



UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

EL MATERIAL CONCRETO COMO HERRAMIENTA PARA DESARROLLAR
COMPETENCIAS EN EL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO

MAYENCI PALACIO CUESTA

LUZMARINA ZAPATA VARGAS

DIANA MARCELA ROJAS RAMOS

ASESORES

VIVIANA GÓMEZ PORRAS

GIOVANNI ALBERTO MORENO CÁRDENAS

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

MEDELLÍN COLOMBIA

2018

Dedicatoria

A Dios.

Por darnos vida, salud, paciencia, fortaleza y sabiduría en cada momento de nuestras vidas, por guiarnos y acompañarnos en este proceso.

La Familia

El día de hoy deseamos honrar sus vidas a través de esta dedicatoria, por ser el pilar fundamental en todo lo que somos, por la paciencia, comprensión y por su incondicional apoyo tanto moral como económico. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Docentes.

A nuestros maestros por haber decidido ser maestros, por confiar en cada una de nosotras, por enseñarnos el arte de enseñar y desarrollar con excelencia su labor.

Agradecimiento

A Dios.

Por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad, por habernos permitido llegar hasta este punto para lograr nuestros objetivos, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes.

A la Familia.

Por ser el pilar fundamental en todo lo que somos, por sus consejos y palabras de aliento. Gracias por ayudarnos a cumplir con los objetivos como persona y estudiante, por brindarnos los recursos necesarios

A nuestros docentes.

En especial queremos agradecer a los docentes Viviana Porras y a Giovanni Moreno, principales colaboradores durante todo este proceso, quienes con sus conocimientos, enseñanzas y colaboración permitieron el desarrollo y finalización de este proyecto.

A todos los docentes quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que creyéramos día a día como profesionales, gracias a cada uno de ustedes por la paciencia, dedicación y apoyo incondicional.

Resumen

El Material concreto como herramienta para trabajar la geometría.

La presente propuesta fue realizada en la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez, en la ciudad de Medellín, en el barrio Llanaditas y tiene como objetivo, potenciar el cálculo de áreas y volúmenes para el desarrollo del pensamiento geométrico, a partir del uso del material concreto.

Se trabajó con estudiantes del grado 7°, utilizando elementos como la prueba estandarizada de selección múltiple aplicada al inicio y al final de la investigación, con la cual se evidenció que hubo impacto entre la prueba inicial y la final.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las pruebas aplicadas a los estudiantes, se evidencio que ellos calculan el área y volumen mejor cuando manipulan el material concreto que cuando lo hacen de forma abstracta, ya que este le permite el aprendizaje de conceptos como también el desarrollo de habilidades y destrezas en el pensamiento geométrico.

Se espera que esta propuesta promueva el interés del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el pensamiento geométrico en las Instituciones Educativas, para continuar con más investigaciones en los sectores que más lo requieran.

Palabras claves:

Pensamiento geométrico, razonamiento, cálculo de área y volumen, material concreto.

Abstrac

The Concrete Material as a tool to work geometry.

The present sequenced proposal of activities was carried out in the I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez, in the city of Medellín, in the Llanaditas neighborhood and aims to enhance the calculation of areas and volumes for the development of geometric thought, from the use of concrete material.

We worked with 7th grade students, using elements such as the standardized multiple-choice test applied at the beginning and end of the investigation, which showed that there was an impact between the initial and final tests.

According to the results obtained in the tests applied to the students, it was evidenced that they calculate the area and volume better when they manipulate the concrete material than when they do it abstractly, since this allows the learning of concepts as well as the development of skills and abilities in geometric thinking.

It is expected that this proposal promotes the interest of the teacher in the teaching-learning process in geometric thinking in Educational Institutions, to continue with more research in the sectors that most require it.

Keywords: geometric thinking, reasoning, calculation of area and volume, concrete material.

Tabla de Contenido

Introducción.....	8
Justificación.....	9
Planteamiento del problema.....	11
Tablas de los resultados Pruebas saber.....	14
Pregunta de investigación.....	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos.....	19
Diseño Metodológico.....	20
Enfoque de la investigación cualitativa.....	20
Tipo de investigación.....	20
Técnica.....	22
Observación.....	22
Prueba estandarizada.....	22
Instrumentos. Diario de campo.....	23
Prueba selección múltiple.....	24
Lista de control.....	30
Matriz de referencia.....	32
Marco Referencial.....	35
Marco legal.....	35
Marco Conceptual.....	38
Pensamiento métrico-geométrico.....	38
¿Qué es cálculo?.....	39
¿Qué es área?.....	41
¿Qué es volumen?.....	41
¿Qué son figuras geométricas?.....	41
Figura geométrica: La figura geométrica es un conjunto cuyos componentes resultan ser puntos (uno de los entes fundamentales de la.....	42
Marco Teórico.....	43
Antecedentes.....	48
Plan de acción.....	57
Resultados.....	131

Tabulación de resultados.....	131
Tabulación prueba inicial en general	131
Prueba diagnóstica individual.....	132
Prueba inicial y final.....	133
Categorías Emergentes	142
Conclusión.....	152
Bibliografía	154
Anexos.....	157
Caracterización de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez.....	185
DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS	194

Introducción.

Desde la investigación y la información que se pudo observar en el aula y en las Pruebas Saber del año 2015 y 2016 de los grados 5° y 9°, de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez se evidenció una problemática en el desarrollo del pensamiento espacial, ya que a los estudiantes se les dificultaba calcular el área y volumen de las figuras y/o sólidos geométricos, porque las clases eran trabajadas con metodología tradicional; dada esta problemática surgió la necesidad de elaborar una propuesta pedagógica de aprendizaje para potenciar el cálculo de área y volumen para desarrollar competencias del pensamiento geométrico.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la implementación de esta propuesta se utilizarán instrumentos como: el diario de campo donde surgirán las categorías emergentes; prueba de selección múltiple inicial y final que se tabularán para comparar debilidades y fortalezas tanto inicial como final y la lista de control como una serie de ítems para recoger información de forma ordenada.

Esta propuesta esta soportada en el modelo de razonamiento geométrico de Van Hiele, es una teoría de enseñanza y aprendizaje de la geometría basada en dos aspectos básicos: descriptivo e instructivo, organizado en cinco niveles que el estudiante debe cumplir para avanzar de un nivel a otro y cinco fases como guía para que el docente organice las experiencias de aprendizaje de los estudiantes. Se espera con ésta propuesta que los estudiantes logren un aprendizaje significativo en el pensamiento geométrico, pues será mediada a partir del uso de material concreto en las distintas sesiones que componen la secuencia.

Justificación

Observando la necesidad de trabajar competencias propias del pensamiento geométrico en los estudiantes de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez, se hace necesario estructurar una propuesta que sea significativa y que permita mejorar sus desempeños frente a situaciones propias de este componente. En este sentido, se realiza una secuencia de actividades enmarcadas en el pensamiento geométrico que potencien el cálculo de área y volumen a partir del uso de material concreto; pues de esta manera, permitimos que el estudiante realice diversos procesos propios del componente geométrico-métrico en busca de la comprensión de algunos conceptos en particular según el grado de escolaridad.

Los procesos de observación, manipulación y modelación a partir de la interacción entre los estudiantes, permiten un acercamiento con la realidad circundante, desarrollando así la habilidad en las competencias de comunicación, razonamiento y resolución de problemas. En los resultados de las pruebas SABER de los grados 5° y 9° en los años 2015 y 2016, encontramos mayores debilidades en los desempeños del componente geométrico-métrico y en la competencia de razonamiento; por tal motivo, la propuesta pretende promover el desarrollo del pensamiento geométrico a partir del cálculo de áreas y volúmenes que desarrollen las diferentes competencias que enmarcan este componente y en específico la competencia de razonamiento.

Es importante resaltar que este trabajo no pretende resolver la apatía que sienten algunos estudiantes por la clase de matemáticas, ni mucho menos solucionar las problemáticas presentes en el área; pero sí mostrar una posible estrategia didáctica que puede ser implementada en el aula de clase para desarrollar competencias del pensamiento geométrico a partir del material concreto

y de esta manera tener herramientas necesarias para afrontar situaciones propias del pensamiento geométrico y mejorar sus desempeños en las pruebas censales.

Planteamiento del problema.

Las matemáticas son fundamentales en el desarrollo intelectual de los estudiantes porque contribuyen de manera significativa en los procesos cognitivo de éstos y les permite razonar, ordenar, clasificar, enumerar y resolver situaciones que son necesarias en su cotidianidad tales como: problemas matemáticos de sumas, restas, multiplicación y división, estas operaciones se encuentran en el momento que enumeran objetos, cuentan el dinero, al dividir un objeto en varias personas, etc.

A pesar de la importancia de las matemáticas, los estudiantes sienten apatía, es necesario que el educando descubra la importancia de su contenido antes de iniciar la asignatura, para que reflexione y sea capaz de reconocer qué operación utilizar a diversas situaciones que se presentan a su alrededor, incluyendo sus diferentes campos de ejecución. De esta manera se articularía la relación entre las matemáticas, sus aplicaciones y los educandos, para que sea un razonamiento y no solo la memorización de procedimientos.

La matemática a pesar de ser tan amplia se divide en cinco pensamientos propuestos en los Lineamientos Curriculares que son:

- Pensamiento numérico y sistemas numéricos.
- Pensamiento espacial y sistemas geométricos.
- Pensamiento métrico y sistema de medidas.
- Pensamiento aleatorio y sistema de datos.
- Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

El pensamiento espacial y sistema geométrico es esencial por su representación en el espacio, ya que están relacionados con la construcción y manipulación de representaciones de objetos,

siendo ésta la parte de las matemáticas que estudia la abstracción del espacio en términos de las propiedades y medidas de las figuras geométricas. La geometría en su aplicación en la vida cotidiana tiene una gran importancia, ya que el entorno está lleno de formas geométricas, siendo ésta una aplicación de muy amplia variedad desde crear diseños hasta la aplicación en la arquitectura e ingeniería es indispensable para orientarse en el espacio, hacer estimaciones sobre formas y distancias.

En el área de matemáticas el estado realiza a los estudiantes las Pruebas Saber, dónde se evalúan las competencias (razonamiento, comunicación y resolución) y los componentes (numérico-variacional, geométrico-métrico y aleatorio). Con los resultados se hace la construcción del Índice Sintético de Calidad que evalúa con otras variables el avance del establecimiento educativo, permitiendo hacer un seguimiento.

A partir de la observación realizada en la institución educativa Joaquín Vallejo Arbeláez, se pudo evidenciar que a los estudiantes del grado 7-1 presentan dificultades al realizar operaciones básicas, identificar las características de las figuras geométricas y sólidos y la aplicación de sus fórmulas, debido a esto se observó el desinterés y la falta de motivación en ellos, donde algunos estudiantes manifiestan que *“las matemáticas son muy importantes, pero también son muy difíciles e imposibles de resolver, son misteriosas, sin sentido y aburridas; además pienso que no me servirán de mucho porque no las incluiré en mi proyecto de vida”*.

Lo expuesto anteriormente por estos estudiantes, se puede dar por las siguientes razones.

- Las clases suelen ser tradicionales.
- No se le da la importancia al tema con la vida cotidiana.
- El lenguaje usado no es el más adecuado.
- Falta de material didáctico.

Además de lo mencionado es necesario abordar los resultados de las Pruebas Saber en el área de matemáticas de 2015 y 2016 donde se evidencia que los grados 5° Y 9° de la Institución Educativa Joaquín Vallejo Arbeláez tienen un bajo rendimiento en el componente geométrico métrico

Tablas de los resultados Pruebas saber.

Tabla 1

Resultado prueba saber grado quinto 2015

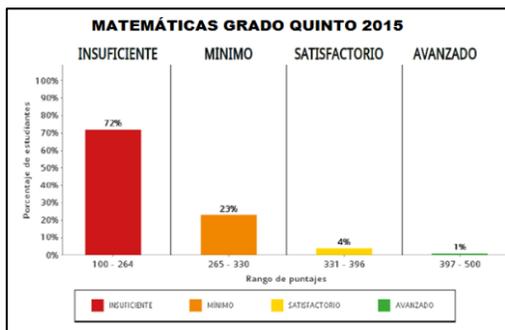
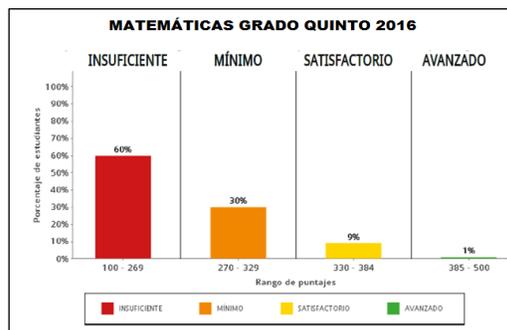


Tabla 2

Resultado prueba saber grado quinto 2016



Después de la observación y el análisis de los resultados de las pruebas saber del grado quinto, correspondientes a los años 2015 y 2016 se puede analizar que, el mayor porcentaje de los estudiantes en el área de las matemáticas se encuentra en el desempeño insuficiente está muy por encima de los desempeños de mínimo, satisfactorio y avanzado, no se evidencia mejoría por partes de los estudiantes, por lo tanto, se puede decir que continúa predominando un nivel insuficiente entre más de la mitad de los estudiantes, ningún ha alcanzado un nivel avanzado en estos dos años

De acuerdo a la observación se deduce el siguiente porcentaje como resultado:

- En el año 2015 el porcentaje de estudiantes de grado 5° en el nivel insuficiente fue de 72%, mientras que en el año 2016 un 60% de los estudiantes presentaron resultados en este nivel.
- Se evidencia que el porcentaje mínimo del año 2015 es del 23% y en el año 2016 es del 30%.

- El porcentaje de desempeño en el nivel satisfactorio de los estudiantes en el año 2015 es del 4% y en el año 2016 es del 9%.
- En los años 2015 y 2016 el desempeño en matemáticas en el nivel avanzado fue del 1%.

Tabla 3

Resultado prueba saber grado noveno 2015

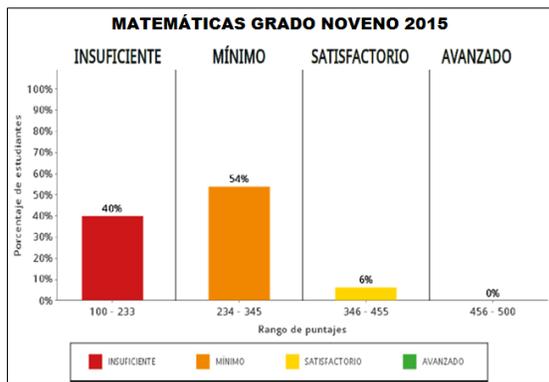
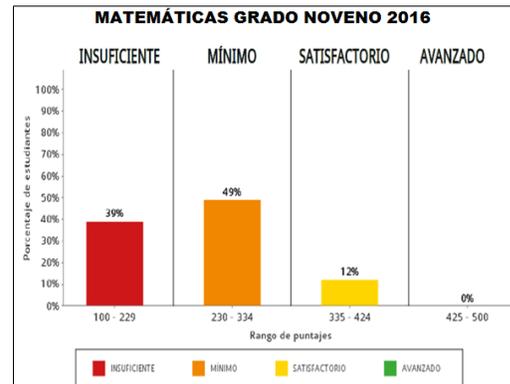


Tabla 4

Resultado prueba saber grado noveno 2016



De acuerdo a la observación se deduce que:

Como lo manifiesta las tablas de los resultados en las pruebas saber correspondiente a los años 2015 y 2016 del grado noveno, el nivel insuficiente tuvo 1% de diferencia ya que en año 2015 fue del 40%, mientras que en año 2016 fue del 39% y el nivel avanzado no tuvo impactos en los resultados del porcentaje por el cual se evidencia que, en los dos años este porcentaje dio como resultado el 0%. De manera detallada los estudiantes no están respondiendo correctamente a este tipo de pruebas.

Tabla 5

Resultados competencias

Evaluadas grado quinto 2015

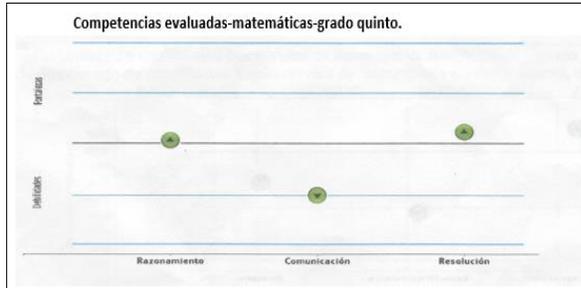
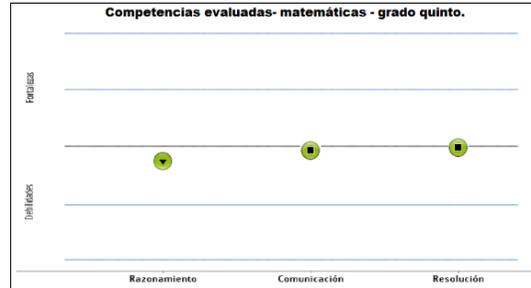


Tabla 6

Resultados competencias

evaluadas grado quinto 2016



De acuerdo a la observación de los resultados sobre las competencias evaluadas en matemáticas del grado quinto se concluyó que:

En el año 2015 los estudiantes presentaron desempeños sobre la media esperada en las competencias de razonamiento y resolución, mientras que en la competencia de comunicación presentaron desempeños con debilidades. En el año 2016 se evidencia que las tres competencias se encuentran en la media esperada por tanto hubo un incremento positivo en los desempeños de la competencia de comunicación.

Tabla 7

Resultados componentes

Evaluadas grado quinto 2015

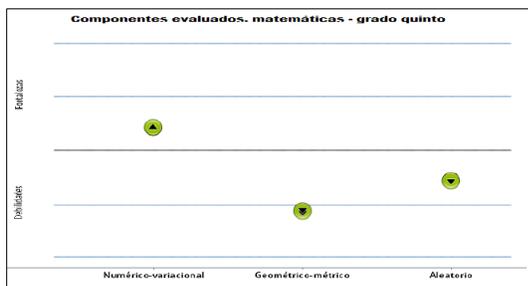
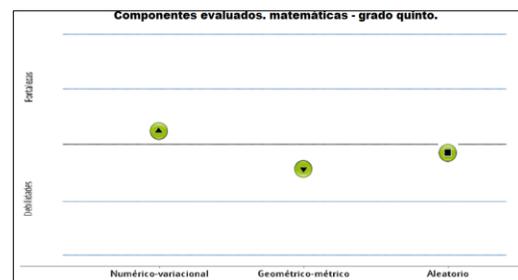


Tabla 8

Resultados componentes

Evaluadas grado quinto 2016



De acuerdo a la observación con respecto a las tablas de los componentes evaluados en matemáticas del grado 5°, se puede concluir que:

En los años 2015 y 2016 en el componente Numérico-variacional se observa que se encuentran arriba de la parte de la línea intermedia acercándose a fortaleza.

En el año 2015 el componente Geométrico-métrico está situado en debilidades mientras que en el año 2016 este componente avanzo para mejorar hacia la línea intermedia y el componente aleatorio en el año 2015 y 2016 se observa que se va acercando a debilidad.

Tabla 9

Resultados competencias

Evaluadas grado noveno 2015

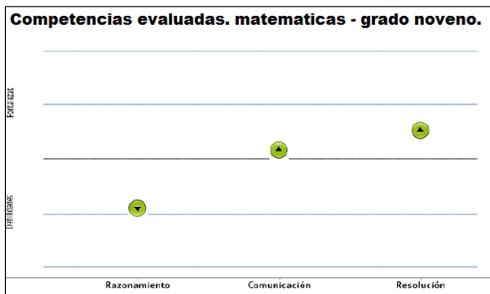


Tabla 10

Resultados competencias

Evaluadas grado noveno 2016



Como se puede evidenciar en las tablas 9 y 10 la competencia de razonamiento se encuentra en debilidades en estos dos años consecutivos (2015 y 2016), mientras que las competencias de comunicación y resolución estuvieron por encima de la línea intermedia tendiendo a fortaleza.

Tabla 11

Resultados componentes

Evaluadas grado noveno 2015

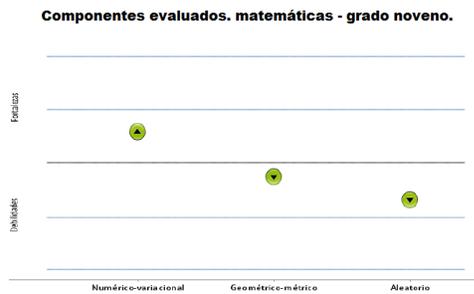
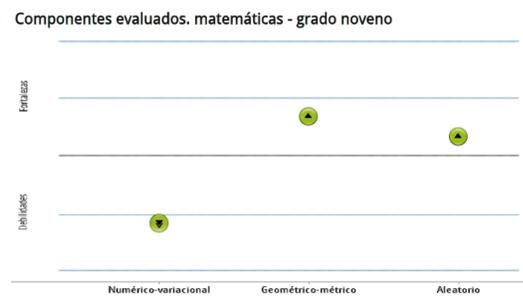


Tabla 12

Resultados componentes

Evaluadas grado noveno 2016



En la tabla 11 y 12 se puede observar que el componente Numérico-Variacional en el año 2016 muestra un cambio significativo hacia debilidades con respecto al año 2015.

En el año 2015 los componentes Geométrico-métrico y aleatorio se encontraban por debajo de la línea intermedia de debilidades y fortaleza, para el año 2016 éstos se ubican por encima de esta línea tendiendo a fortaleza.

Después de esto, podemos concluir que los estudiantes de esta Institución Educativa, se les dificulta de manera significativa el aprendizaje de las matemáticas en el pensamiento geométrico-métrico en la competencia de razonamiento, es por esto que se considera necesario abordar temas matemáticos con los estudiantes, para que les facilite adquirir las competencias necesarias en el aprendizaje.

De acuerdo al análisis de las tablas anteriores se busca fortalecer el componente geométrico y la competencia de razonamiento, por lo cual se establece la siguiente pregunta de investigación.

Pregunta de investigación.

¿Cuál podría ser una estrategia para potenciar la competencia de razonamiento del componente geométrico en los estudiantes del grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez?

Objetivo general.

Potenciar la competencia de razonamiento del componente geométrico en los estudiantes del grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez, a partir de la implementación de una secuencia de actividades enmarcadas en el cálculo de áreas y volúmenes, mediadas por el uso de material concreto.

Objetivos específicos.

1. Diagnosticar un estado inicial de los estudiantes del grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez a partir de una prueba inicial inmersa en los conceptos de área y volumen de figuras y sólidos geométricos.
2. Implementar una secuencia de actividades para el cálculo de áreas y volúmenes que se enmarque en el desarrollo de la competencia de razonamiento del componente geométrico y sean mediadas por el uso de material concreto.
3. Determinar los resultados de la implementación de la secuencia de actividades para analizar y concluir en qué medida la estrategia potencia la competencia de razonamiento del pensamiento geométrico en los estudiantes del grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez.

Diseño Metodológico

Enfoque de la investigación cualitativa.

El enfoque investigativo cualitativo según Ruiz y otros (2013) “señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.

Utiliza una variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes” (Blasco y Pérez, 2013, p. 8, citado en Ruiz y otros 2013). (eumed.net)

Tipo de investigación.

La investigación acción tiene un proceso continuo donde se observa en el aula la problematización luego se hace un diagnóstico para diseñar de una propuesta de cambio cuando ésta lista se aplica y para tomar los resultados se evalúa.

La propuesta metodológica permite resolver los problemas diarios inmediato, con actividades grupales, críticas y transformadoras, que se desarrollan en las prácticas. La investigación acción es un estudio riguroso, sistemático donde los participantes son críticos-reflexivos del proceso y los resultados.

Según (Elliot, 2005) “ la investigación acción en la escuela sus características son:

1. La investigación-acción en las escuelas analiza las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los profesores como: (a) inaceptables en algunos aspectos (problemáticas); (b) susceptibles de cambio (contingentes), (c) que requieren una respuesta práctica (prescriptivas).

2. El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema.

3. La investigación-acción adopta una postura teórica según la cual la acción emprendida para cambiar la situación se suspende temporalmente hasta conseguir una comprensión más profunda del problema práctico en cuestión.

4. Al explicar "lo que sucede", la investigación-acción construye un "guión" sobre el hecho en cuestión, relacionándolo con un contexto de contingencias mutuamente interdependientes, o sea, hechos que se agrupan porque la ocurrencia de uno depende de la aparición de los demás. Este "guión" se denomina a veces "estudio de casos".

5. La investigación-acción interpreta "lo que ocurre" desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director. Los hechos se interpretan como acciones y transacciones humanas, en vez de como procesos naturales sujetos a las leyes de la ciencia natural. Las acciones y transacciones se interpretan en relación con las condiciones que ellas postulan, por ejemplo, como expresiones de: (a) la comprensión que el sujeto tiene de su situación y las creencias que alberga sobre la misma. (b) las intenciones y los objetivos del sujeto; (c) sus elecciones y decisiones; (d) el reconocimiento de determinadas normas, principios y valores para diagnosticar, el establecimiento de objetivos y la selección de cursos de acción.

6. Como la investigación-acción considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describirá y explicará "lo que sucede" con el mismo lenguaje utilizado por ellos; o sea, con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria.

7. Como la investigación-acción contempla los problemas desde el punto de vista de quienes están implicados en ellos, sólo puede ser válida a través del diálogo libre de trabas con ellos.

8. Como la investigación-acción incluye el diálogo libre de trabas entre el "investigador" (se trate de un extraño o de un profesor/investigador) y los participantes, debe haber un flujo libre de información entre ellos". (Elliott, 2005)

Técnica

Observación.

La Observación es la técnica de recogida de la información que consiste básicamente, en observar, acumular e interpretar las actuaciones, comportamientos y hechos de las personas u objetos, tal y como las realizan habitualmente. En este proceso se busca contemplar en forma cuidadosa y sistemática cómo se desarrolla dichas características en un contexto determinado, sin intervenir sobre ellas o manipularlas.

(Concepto definicion.de, 2011)

Prueba estandarizada.

Las pruebas o exámenes estandarizados son instrumentos de evaluación que miden las fortalezas o debilidades particulares de los alumnos, detectan grupos de población con necesidades de mejoras educativas, identifican factores que impactan en el desempeño de los estudiantes y observan cambios o progresos en el nivel educativo.

(PruebaT)

Instrumentos.

Diario de campo.

Un diario de campo es un documento, normalmente un simple cuaderno, en el que un investigador anota datos relevantes sobre el lugar en el que recoge información.

Se emplea el término diario porque el documento empleado tiene una función similar a la de un diario personal. Se utiliza la palabra campo porque las anotaciones del diario se realizan en el contexto de un trabajo de campo, es decir, un lugar en el que se experimentan una serie de vivencias; en este sentido el término campo se refiere a un aula. (ABC, s.f.)

Pasos:

- Realice una observación general.
- Escriba el día y la hora del momento de la observación.
- Escriba todo lo que observa (acciones, olores, sonidos, clima, etc).
- Describa las impresiones que estos elementos le causa.
- Describa las conclusiones a las que puede llegar a partir de estas impresiones.
- Diferencie entre los elementos específicos de estudio y los elementos generales.- Describir las conclusiones a las que se pueden llegar a partir de las conclusiones.

Formato de registro del diario pedagógico

Nombre Estudiante:	Institución:	Nombre Docente Cooperador:	Tiempo de la actividad:
Fecha y hora:	Lugar (es):	Situación:	Instrumento (s)- técnica (s):

Temáticas de la actividad:	Materiales para la actividad:
Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación):	
Asuntos relevantes:	Importancia de los asuntos relevantes (Reflexión personal):
Temáticas a consultar:	Propuesta para la próxima actividad:

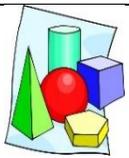
Prueba selección múltiple.

Las pruebas de opción múltiple pertenecen al grupo de pruebas estructuradas y de tipo escrito. Son preguntas (enunciados o base del reactivo) con varias posibles respuestas (opciones) de las cuales una es la correcta y las restantes (distractores) son verosímiles, o de las que todas son parcialmente correctas, pero sólo una de ellas es la más apropiada; en el primer caso, son llamadas de respuesta correcta y, en el segundo, de respuesta óptima.

Este tipo de pruebas se utiliza para medir resultados de aprendizaje tanto simples (conocimiento) como complejos (comprensión, aplicación, interpretación...)

(educrea)

Diseño Prueba Diagnóstica.

	NOMBRE I.E.		
	Prueba Diagnóstica		
	Estudiante:		
	Área o asignatura: Geometría.	Fecha:	
	Practicantes:	Grado: Grupo:	
	Jornada: Sede:	Calificación:	

La siguiente prueba diagnóstica consiste en 20 preguntas de selección múltiple con única respuesta a cada pregunta.

- Duración de la prueba 45 minutos.
- Deben leer varias veces para comprender y responder la pregunta.
- Señalar con una X la respuesta correcta.
- No hacer tachones.
- Usar lapicero negro.



1. ¿Cuáles son los triángulos que tiene todos sus lados desiguales?
- A. Rectángulos B. Isósceles C. Escalenos D. Equiláteros

2. ¿Cuáles son los triángulos que tienen todos sus lados iguales?

- A. Rectángulos C. Escalenos
- B. Isósceles D. Equiláteros

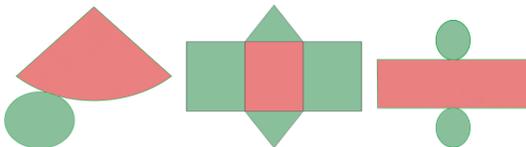
3. Luisa dice que un triángulo puede tener solo 1 ángulo recto y Diana dice que puede tener 2 ángulos rectos. ¿Cuál de las dos tiene la razón?

- A. Luisa B. Diana
- C. Luisa y Diana. D. Ninguna de las dos.

4. Mario dice que un triángulo puede tener tres ángulos agudos y Luis dice que puede tener dos ángulos agudos. ¿Cuál de los dos tiene la razón?

- A. Mario B. Luis
- C. Mario y Luis D. Ninguno.

5. Observa los siguientes planos.

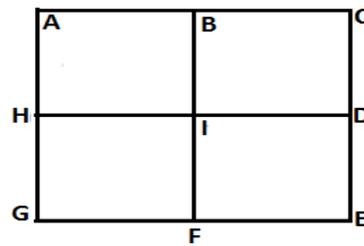


¿cuál de los siguientes cuerpos no puedes formar con los anteriores planos?

- A. Cono C. Cilindro
- B. Prisma D. Pirámide

Contesta las preguntas de la 6 a la 9 de acuerdo a la siguiente figura.

Laura está observando las líneas que forman la ventana de su casa, como muestra la figura.



6. De acuerdo a la figura podemos afirmar que.

- A. Los segmentos AC y BF son paralelos.
 - B. Los segmentos GE Y HD son paralelos.
 - C. Los segmentos BI y HD son paralelos.
 - D. Los segmentos IF y GE son perpendiculares.
7. Los segmentos BF Y CE son:

- A. Paralelos B. Perpendiculares
C. Transversales D. Poligonales

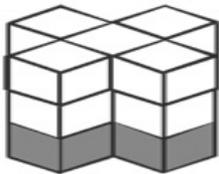
8. El ángulo que se forman con los segmentos AGE es:

- A. Obtuso B. Agudo
C. Recto D. Llano

9. El ángulo que se forma con los segmentos ABC es:

- A. Obtuso B. Agudo
C. Recto D. Llano

10. Observa la siguiente figura, considerando que cada cubo es igual a 1 cm^3 .



¿Cuál es el volumen, sin tomar en cuenta la parte sombreada?

- 7 cm^3 . C. 10 cm^3 .
9 cm^3 . D. 15 cm^3 .

11. Observa el siguiente cuerpo geométrico y responde.

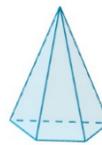


¿Cuántos vértices tiene en total el cuerpo geométrico?

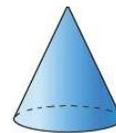
- 9 C. 12
10 D. 18

12. ¿Cuál de los siguientes poliedros está formado por dos bases iguales y por caras laterales que son paralelogramos?

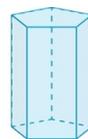
A



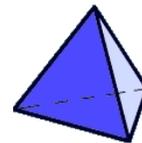
B



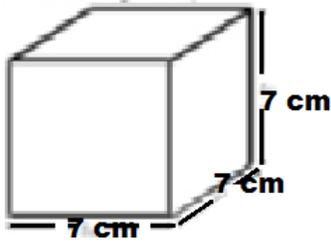
C



D



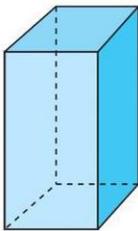
13. Observa el siguiente cubo.



¿Cuál de los siguientes procedimientos permite calcular el volumen del cubo?

- A. $V=7+7+7$
- B. $V=7.7+7$
- C. $V=7+7.7$
- D. $V=7.7.7$

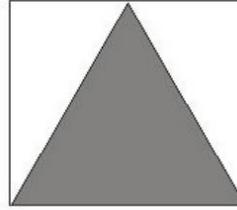
14. Observa el siguiente prisma de base rectangular.



¿Cuántas aristas y vértices tiene en total?

- A. 7 aristas y 8 vértices.
- B. 9 aristas y 6 vértices.
- C. 12 aristas y 8 vértices.
- D. 11 aristas y 6 vértices.

15. Observa la siguiente figura.

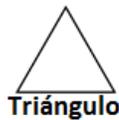


Si cada lado del cuadrado es igual a 10 cm. ¿Cuál es el área del triángulo sombreado?

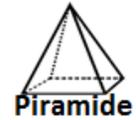
- A. 30 cm^2
- B. 40 cm^2
- C. 50 cm^2
- D. 100 cm^2

16. ¿A cuál de los siguientes objetos geométricos le puedes medir largo, ancho y alto?

A.



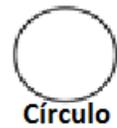
B.



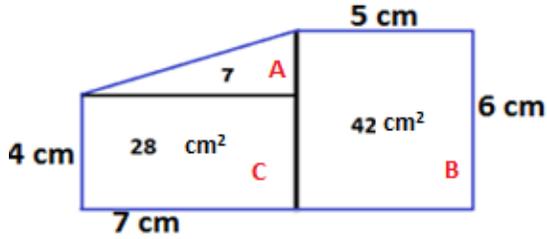
C



D



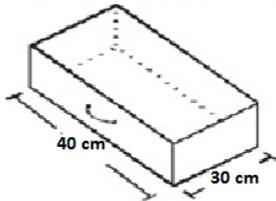
17. El siguiente polígono está compuesto por tres figuras geométricas (dos cuadriláteros B y C, un triángulo A).



Selecciona cual de las siguientes áreas de las tres figuras geométricas A, B, y C, su valor es **incorrecto**.

- A. El área del cuadrilátero C de 28 cm^2 .
- B. El área del triángulo A de 7 cm^2 .
- C. El área del cuadrilátero B de 42 cm^2 .
- D. Ninguna de las anteriores.

18. Enseguida se presenta el siguiente cajón.

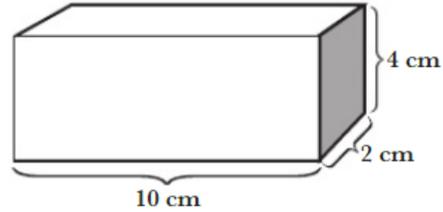


Si su altura es de 20 cm, ¿cuál es su volumen?.

- A. $48\,000 \text{ cm}^3$.

- B. $24\,000 \text{ cm}^3$.
- C. 90 cm^3 .
- D. 60 cm^3 .

19. En la figura, el **triple** del volumen del paralelepípedo (caja) mide:



- A. 28 cm^3 .
- B. 80 cm^3 .
- C. 84 cm^3 .
- D. 240 cm^3 .

20. Las medidas de una caja de zapato son las siguientes:

40 cm de largo.

22 cm de ancho

17 cm de alto.

¿Cuánto mide el volumen de la caja?.

- A. $14\,960 \text{ cm}^3$.
- B. 79 cm^3 .
- C. 880 cm^3 .
- D. $1\,496 \text{ cm}^3$.

Lista de control.

Una de las técnicas más utilizada para la evaluación de los medios audiovisuales y de enseñanza son los cuestionarios y escalas de respuesta, denominado también por algunos autores como listas de control. Estos instrumentos suponen la organización sistemática de una serie de cuestiones sobre las cuales se pretende recoger información de forma ordenadas, y que previamente han sido determinadas por evaluador o la persona que ha construido el instrumento.

(tecnologiaedu.us.es)

Formato Lista de Control.

NO	ITEM	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Nombra algunas figuras planas y sólidos.			
2	Clasifica figuras geométricas según sus características.			
3	Construye figuras geométricas con medidas dadas.			
4	Relaciona figuras geométricas de su entorno buscando área y volumen.			
5	Explica estrategias y procedimientos puestos en acción para hallar área y volumen.			
6	Realiza medición y cálculo de áreas y perímetros.			

7	Busca relaciones entre los conceptos geométricos.			
8	Aplica fórmulas para hallar área y volumen en figuras geométricas.			
9	Utiliza algoritmos para hallar área y perímetro.			
10	Interpreta la información de su entorno para la toma de decisiones en problemas que impliquen geometría.			
11	Identifica elementos geométricos de su entorno.			
12	Analiza e interpreta situaciones planteadas relacionadas con los temas desarrollados en el aula.			
13	Utiliza argumentos propios para exponer ideas, en el cálculo de área y volumen.			
14	Identifica y clasifica tipos de triángulos a partir del uso de material concreto.			
15	Compone y descompone sólidos.			
16	Establece relaciones entre elementos básicos de la geometría (triángulos, ángulos) en situaciones específicas.			

17	Establece relaciones entre las figuras geométricas.			
18	Recuerda las dimensiones de las figuras geométricas.			
19	Calcula el área de las figuras geométricas (bidimensionales y tridimensional)			
20	Calcula la suma de los ángulos internos del triángulo.			

Matriz de referencia.

PREGUNTA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	INSTRUMENTOS
¿Cuál podría ser una estrategia para potenciar la competencia de razonamiento del componente	Potenciar la competencia de razonamiento del componente geométrico en los estudiantes del	Diagnosticar un estado inicial de los estudiantes del grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez a partir de una prueba inicial inmersa	Prueba selección múltiple. Lista de control.

geométrico en los estudiantes del grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez?	grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez, a partir de la implementación	en los conceptos de área y volumen de figuras y sólidos geométricos.	
	de una secuencia de actividades enmarcadas en el cálculo de áreas y volúmenes, mediadas por el uso de material concreto.	Implementar una secuencia de actividades para el cálculo de áreas y volúmenes que se enmarque en el desarrollo de la competencia de razonamiento del componente geométrico y sean mediadas por el uso de material concreto.	Diario de Campo.
		. Determinar los resultados de la implementación de la secuencia de actividades para analizar y concluir en qué medida la	Prueba final selección múltiple. Lista de control.

		<p>estrategia potencia la competencia de razonamiento del pensamiento geométrico en los estudiantes del grado 7°1 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez.</p>	
--	--	--	--

Marco Referencial.

Marco legal.

A continuación, se presentan los fundamentos legales que le dan un sustento al trabajo elaborado.

Según la ley general de educación 115 de 1994 en sus artículos 1, 20 Y 22 dice

ARTICULO 1o. Objeto de la ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

ARTICULO 20. Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;

ARTICULO 22. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana; (general, 1994.)

Según los lineamientos curriculares de matemáticas en los siguientes literales:

2.4.2 Conocimientos básicos

2.4.2.2 Pensamiento espacial y sistemas geométricos

Para lograr este dominio del espacio se sugiere el enfoque de geometría activa que parte de la actividad del alumno y su confrontación con el mundo. Se da prioridad a la actividad sobre la contemplación pasiva de figuras y símbolos, a las operaciones sobre las relaciones y elementos de los sistemas y a la importancia de las transformaciones en la comprensión aun de aquellos conceptos que a primera vista parecen estáticos. Se trata pues de ‘hacer cosas’, de moverse, dibujar, construir, producir y tomar de estos esquemas operatorios el material para la conceptualización o representación interna. Esta conceptualización va acompañada en un principio por gestos y palabras del lenguaje ordinario, hasta que los conceptos estén incipientemente contruidos a un nivel suficientemente estable para que los alumnos mismos puedan proponer y evaluar posibles definiciones y simbolismos formales.

Constitución Política de Colombia

Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (Colombia, 1991)

Según los Estándares Básicos de Competencia:

La apropiación por parte de los estudiantes del espacio físico y geométrico requiere del estudio de distintas relaciones espaciales de los cuerpos sólidos y huecos entre sí y con respecto a los mismos estudiantes; de cada cuerpo sólido o hueco con sus formas y con sus caras, bordes y vértices; de las superficies, regiones y figuras planas con sus fronteras, lados y vértices, en donde se destacan los procesos de localización en relación con sistemas de referencia, y del estudio de lo que cambia o se mantiene en las formas geométricas bajo distintas transformaciones. El trabajo con objetos bidimensionales y tridimensionales y sus movimientos y transformaciones permite integrar nociones sobre volumen, área y perímetro, lo cual a su vez

posibilita conexiones con los sistemas métricos o de medida y con las nociones de simetría, semejanza y congruencia, entre otras. Así, la geometría activa se presenta como una alternativa para refinar el pensamiento espacial, en tanto se constituye en herramienta privilegiada de exploración y de representación del espacio. (Nacional, 2006)

Marco Conceptual.

Pensamiento métrico-geométrico.

“En el pensamiento métrico-geométrico se trabaja en búsqueda de relaciones, transformaciones, desarrollo del pensamiento visual, el análisis de formas y figuras en el plano y (Arbelaez, 2016) en el espacio; de patrones y relaciones”.

(UNAD, 2016)

El pensamiento espacial, entendido como “... el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales”.

(MEN, s.f.)

Los procedimientos de tipo métrico: son los necesarios para emplear correctamente los aparatos de medida más comunes de las magnitudes longitud, tiempo, amplitud, capacidad, peso y superficie. También se incluye aquí el dominio del sistema métrico decimal.

Los procedimientos de tipo geométrico: son las rutinas para construir un modelo de un concepto geométrico, para manipularlo o para hacer una representación del mismo en el plano. También se incluye el dominio y empleo correcto de determinados convenios para expresar relaciones entre conceptos geométricos. (Rico, s.f.)

Los conceptos y procedimientos propios de este pensamiento hacen referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones.

(MEN, Mineduccion.gov.co, s.f.)

“El desarrollo del razonamiento lógico empieza en los primeros grados apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones”.

(MEN, Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas., s.f.)

Es productivo experimentar con problemas a los cuales les sobre o les falte información, o con enunciados narrativos o incompletos, para los que los estudiantes mismos tengan que formular las preguntas.

Materiales didácticos concretos: Se entiende por materiales didácticos concretos a todos aquellos objetos usados por el profesor o los alumnos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática con el fin de lograr ciertos objetivos específicos (Alsina, Burgués y Fortuny, 1988). Cabe aclarar que no se considerarán a los instrumentos de dibujo geométrico de uso elemental (regla, compás), ya que los mismos merecen un tratamiento en particular.

(Sgreccia, 2011)

¿Qué es cálculo?

En general el término cálculo hace referencia al resultado correspondiente a la acción de calcular. Calcular, por su parte, consiste en realizar las operaciones necesarias para prever el resultado de una acción previamente concebida, o conocer las consecuencias que se pueden derivar de unos datos previamente conocidos.

No obstante, el uso más común del término "cálculo" es el lógico-matemático. Desde esta perspectiva, el cálculo consiste en un procedimiento mecánico, o algoritmo, mediante el cual

podemos conocer las consecuencias que se derivan de unos datos previamente conocidos debidamente formalizados y simbolizados.

Cálculo como razonamiento y cálculo lógico-matemático

Las dos acepciones del cálculo (la general y la restringida) arriba definidas están íntimamente ligadas. El cálculo es una actividad natural y primordial en el hombre, que comienza en el mismo momento en que empieza a relacionar unas cosas con otras en un pensamiento o discurso. El cálculo lógico natural como razonamiento es el primer cálculo elemental del ser humano. El cálculo en sentido lógico-matemático aparece cuando se toma conciencia de esta capacidad de razonar y trata de formalizarse.

Por lo tanto, podemos distinguir dos tipos de operaciones:

1. Operaciones orientadas hacia la consecución de un fin, como prever, programar, conjeturar, estimar, precaver, prevenir, proyectar, configurar, etc. que incluyen en cada caso una serie de complejas actividades y habilidades tanto de pensamiento como de conducta. En su conjunto dichas actividades adquieren la forma de argumento o razones que justifican una finalidad práctica o cognoscitiva.

2. Operaciones formales como algoritmo que se aplica bien directamente a los datos conocidos o a los esquemas simbólicos de la interpretación lógico-matemática de dichos datos; las posibles conclusiones, inferencias o deducciones de dicho algoritmo son el resultado de la aplicación de reglas estrictamente establecidas de antemano.

Resultado que es: Conclusión de un proceso de razonamiento.

Resultado aplicable directamente a los datos iniciales (resolución de problemas). Modelo de relaciones previamente establecido como teoría científica y significativo respecto a determinadas realidades (Creación de modelos científicos).

Mero juego formal simbólico de fundamentación, creación y aplicación de las reglas que constituyen el sistema formal del algoritmo (Cálculo lógico-matemático, propiamente dicho).

(Investigacion, 2013)

¿Qué es área?

Se considera área a cierta superficie que está marcada por límites, además de estar etiquetada como específica para algo. En matemáticas un área es la extensión que podría presentar una figura geométrica y la que debe ser medida. Es posible saber cuánto mide una superficie mediante una serie de fórmulas, desarrolladas. (definiciones, 2018)

¿Qué es volumen?

Volumen: vocablo en latín volumen ha impulsado la aparición del concepto de volumen, una palabra que permite describir al grosor o tamaño que posee un determinado objeto. Asimismo, el término sirve para identificar a la magnitud física que informa sobre la extensión de un cuerpo en relación a tres dimensiones (alto, largo y ancho). Dentro del Sistema Internacional, la unidad que le corresponde es el metro cúbico (m³).

Respecto a las distintas unidades de medidas que el Sistema Internacional de Unidades establece podemos subrayar que en el caso del volumen sólido nos encontramos con el metro cúbico, el kilómetro cúbico, el hectómetro cúbico o el decámetro cúbico. No obstante, el sistema inglés instaure como medidas la pulgada cúbica, el pie cúbico o milla cúbica, entre otras.

Por su parte, dicho sistema determina que las medidas que se deben utilizar para calcular lo que es el volumen líquido son el litro, el kilolitro, el centilitro, el decalitro o el mililitro, por ejemplo. Los ingleses, como sucede en el caso anterior, y los norteamericanos tienen sus propias medidas y en este caso las mismas son el barril, el cuarto, la pinta, la onza líquida, la cucharada o la taza. (Perez Porto & Merino, 2012)

¿Qué son figuras geométricas?

Figura geométrica: La figura geométrica es un conjunto cuyos componentes resultan ser puntos (uno de los entes fundamentales de la geometría), en tanto, es la Geometría la disciplina que se ocupará de su estudio detallado, de sus principales características: su forma, su extensión, sus propiedades y su posición relativa. (EcuRed, 2011)

Figuras bidimensionales: Es una figura que sólo tiene dos dimensiones (como ancho y alto) y no espesor (Cuadrados, Círculos, Triángulos, etc) son objetos bidimensionales. (Pierce, Disfruta las Matemáticas, 2011)

Sólido: Es un objeto que tiene altura, ancho y profundidad, como cualquier objeto en el mundo real. (Pierce, Disfruta Las Matemáticas., 2011)

Marco Teórico.

Dentro este marco se presenta los teóricos que sustentan lo propuesto en el trabajo realizado. Tomando el modelo de razonamiento geométrico de Van Hiele de acuerdo con Jaime (1993), el modelo de Van Hiele abarca dos aspectos básicos:

- Descriptivo: mediante este se identifican diferentes formas de razonamiento geométrico de los individuos y se puede valorar su progreso.

- Instructivo: marca pautas a seguir por los profesores para favorecer el avance de los estudiantes en el nivel de razonamiento geométrico en el que se encuentran.

Este modelo distribuye el conocimiento escalonadamente en cinco niveles de razonamiento, secuenciales y ordenados. Dentro de cada nivel propone una serie de fases de aprendizaje que el estudiante debe cumplir para avanzar de un nivel a otro

Los niveles de razonamiento geométrico de Van Hiele están ordenados de la siguiente manera:

Nivel 1: Reconocimiento o visualización: El individuo reconoce las figuras geométricas por su forma como un todo.

Nivel 2: Análisis: El individuo puede ya reconocer y analizar las partes y propiedades particulares de las figuras geométricas y las reconoce a través de ellas, pero no le es posible establecer relaciones o clasificaciones entre propiedades de distintas familias de figuras

Nivel 3: Deducción informal u orden: El individuo determina las figuras por sus propiedades y reconoce cómo unas propiedades se derivan de otras, construye interrelaciones en las figuras y entre familias de ellas.

Nivel 4: Deducción: En este nivel ya el individuo realiza deducciones y demostraciones lógicas y formales, al reconocer su necesidad para justificar las proposiciones planteadas.

Nivel 5: Rigor: El individuo está capacitado para analizar el grado de rigor de varios sistemas deductivos y compararlos entre sí.

Las fases del Modelo de Van Hiele

Los Van Hiele propusieron cinco fases de aprendizaje que guían al docente en el diseño y organización de las experiencias de aprendizaje adecuadas para el progreso del estudiante en su paso de un nivel a otro.

Fase 1: Información: En esta fase se procede a tomar contacto con el nuevo tema objeto de estudio

Fase 2: Orientación dirigida: Se guía a los alumnos mediante actividades y problemas (dados por el profesor o planteados por los mismos estudiantes), con el fin de que estos descubran y aprendan las diversas relaciones o componentes básicos de la red de conocimientos por formar

Fase 3: Explicitación. Los alumnos deben intentar expresar en palabras o por escrito los resultados que han obtenido, intercambiar sus experiencias y discutir sobre ellas con el profesor y los demás estudiantes, c

Fase 4: Orientación libre. En esta fase se debe producir la consolidación del aprendizaje realizado en las fases anteriores.

Fase 5: Integración. Los estudiantes establecen una visión global de todo lo aprendido sobre el tema y de la red de relaciones que están terminando de formar, integrando estos nuevos conocimientos, métodos de trabajo y formas de razonamiento con los que tenían anteriormente.

(Vargas Vargas, 2013)

Debido a la mala formación de algunos docentes, los estudiantes recurren a la memorización como estrategia para estudiar matemáticas en lugar de entenderlas.

Según“Pólya (1965), citado por Echenique (2006), explica, que el profesor tiene en sus manos la llave del éxito ya que, si es capaz de estimular en los estudiantes la curiosidad, podrá despertar en ellos el gusto por el pensamiento independiente; pero, si por el contrario dedica el tiempo a ejercitarles en operaciones de tipo rutinario matará en ellos el interés. Se sabe que en la enseñanza de la matemática se ha dejado de lado el pensamiento analítico y reflexivo, el cual ha sido sustituido por la memoria y la mecanización generada principalmente por la repetición de ejercicios”.

(Calvo Ballester, 2008)

El aprendizaje según Bruner.

Bruner (1961): Aprendizaje: Procesamiento de la información que cada persona organiza y construye desde su propio punto de vista. Tiene como finalidad impulsar un desarrollo de las habilidades que posibilitan el aprender a aprender y con el cual busca que los estudiantes construyan, por sí mismos, el aprendizaje. Según Bruner (1961) el aprendizaje es un proceso activo por medio del cual, la realidad se construye haciendo uso de las herramientas que otorga la cultura.

Descubrimiento: Lo fundamental de la teoría es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del estudiante, en situaciones de aprendizaje problemática, la finalidad de esta es que el estudiante aprenda descubriendo.

Individuo: Es aquel que observa, analiza, organiza, modifica, enriquece y reconstruye conocimientos, reelabora constantemente sus representaciones, transforma la información, utiliza y transfiere lo aprendido a otras situaciones.

Desarrollo cognitivo: Para Bruner como para todos los psicólogos del desarrollo, la primera inteligencia del niño es práctica, se desarrolla por el contacto del niño con los objetos y con las

posibilidades de acción que le proporciona el medio. Después en el niño las imágenes van a jugar un papel muy importante, “se convierten en resúmenes de acción” (Bruner, 1972).

Maestro: Facilitador, guía, tutor o mediador que debe tener conocimiento de la temática, conocer objetivos, estrategias y métodos para evaluar el aprendizaje, además coordinar las diferentes actividades teniendo un buen manejo de grupo.

Resolución de problemas: Deben ser presentados en una situación concreta, para que sean un reto que motive o incite a su resolución y genere una transferencia del aprendizaje. Las situaciones problemáticas, deben estimular al estudiante a descubrir por sí mismos, mediante un proceso de observación y análisis, el conocimiento.

Conceptualizar: Para Bruner (1972), es una categoría que sirve para clasificar objetos y/o eventos que representan algo significativo, para entender lo que le rodea, es decir, si se tienen un número de objetos que tienen entre ellos algo similar como si se tratase de una característica que lo hace

Bruner (1961), proponga los siguientes pasos, que pueden ser útiles para adquirir el aprendizaje: □ Activación: Cuando el individuo se enfrenta a una situación problemática que le genera cierta duda o confusión y entonces, despierta su curiosidad. □ Tensión Cognoscitiva: Cuando desea conocer y adentrarse en aquello que le despertó su curiosidad, por ende, tomar decisiones y permitirse experimentar con las diversas situaciones que se le presentan. □

Experimentación: El estudiante pone en práctica sus propios métodos o ideas para facilitar los resultados de lo que pretende aprender, construyendo así el conocimiento. Ahora bien, para el desarrollo cognitivo, Bruner (1988), tiene 3 etapas: a) Activa: Comprende desde el nacimiento hasta los 3 años; etapa en la cual los niños perciben los objetos, en términos de su función, ejemplo: el objeto biberón, es reconocido por el infante como aquello donde está su alimento. b)

Icónica: Va desde los 3 hasta los 8 años, desarrollan la imaginación y hacen imágenes mentales.

c) Simbólica: Se desarrolla a partir de los 8 años, ésta sería la etapa a tener en cuenta en la presente investigación ya que es el momento en el que el niño a través de las actividades que se desarrollarán en la unidad didáctica logrará a partir de gráficos podrá visualizar y asociar 30 las representaciones gráficas y las palabras con diversas situaciones o con determinados objetos de su entorno. (Zapata Alvarez, 2014).

Antecedentes.

Freire, I (2016). Desarrolla una investigación denominada: La lectura comprensiva y el desarrollo de problemas de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de noveno año de educación básica de la Unidad educativa “Hispano américa” del cantón Ambato provincia de Tungurahua. Para ello establecieron como objetivo general: Investigar la incidencia de la lectura comprensiva en el desarrollo de problemas de razonamiento lógico matemático de los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica. Y como objetivos específicos:

Diagnosticar qué técnicas utilizan los docentes en la lectura comprensiva de los estudiantes.

Determinar el nivel de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica.

Diseñar una guía de técnicas de la lectura comprensiva para mejorar el nivel de razonamiento lógico matemático de los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Hispano América”.

La metodología empleada fue enfocada en el modelo pedagógico cognitivo haciendo referencia a la corriente del paradigma crítico propositivo, con el objetivo de ayudar a los y las estudiantes a adquirir una educación integral ampliando su capacidad de razonamiento, reflexión y resolución de problemas matemáticos, preparándolos para afrontar nuevos retos en el futuro

Tras desarrollar la fase investigativa concluyeron que:

En la Unidad Educativa Hispano América los docentes no utilizan técnicas en la lectura comprensiva debido a que los actores educativos no se interesan en mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Se determina que los estudiantes no tienen un buen razonamiento lógico matemático esto se debe a que no se utiliza en forma adecuada la lectura comprensiva en la resolución de problemas, a razón de que las indicaciones de los ejercicios deben estar con un lenguaje claro y si es posible utilizar diferentes métodos y técnicas

Se concluye que es muy importante la elaboración de una guía de Técnicas de la lectura comprensiva para que de esta manera mejorar el nivel de razonamiento lógico matemático.

Carmona, N & Jaramillo, D. (2012). Desarrolla una investigación denominada ¿Cómo favorecer el desarrollo del Pensamiento Lógico, en el componente Razonamiento a través de una unidad didáctica basada en la resolución de problemas para estudiantes de grado Sexto C del Instituto Kennedy del Municipio de Pereira? Para ello establecieron como objetivo general:

Favorecer mediante una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas para la enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del concepto fuerza, el desarrollo del Pensamiento Lógico en los niños y niñas de grado sexto del Instituto Kennedy del municipio de Pereira, desde una de sus formas lógicas como es el Razonamiento.

Como objetivo específico:

Establecer el valor inicial del Razonamiento Lógico a través de la aplicación de la Prueba Psicométrica “BAD y G3” en los y las estudiantes de grado Sexto C del Instituto Kennedy, con el propósito de tener un punto inicial de referencia para valorar los resultados del proceso didáctico.

Diseñar y aplicar una unidad didáctica basada en el enfoque de Resolución de problemas relacionados con el concepto Fuerza del área de Ciencias Naturales, para contribuir al desarrollo del Pensamiento Lógico de los estudiantes del grado Sexto C del Instituto Kennedy.

□ Identificar e interpretar los Procedimientos Lógicos asociados al Razonamiento como forma lógica del Pensamiento Lógico, a través de la observación de las manifestaciones que se evidencian en los niños y niñas del grado Sexto C del Instituto Kennedy del municipio de Pereira al resolver los problemas planteados en la Unidad Didáctica.

La presente investigación se fundamentó en el método Estudio de Caso, a través del cual se mide y registra la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado y donde los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas.

Culminada la investigación al lograr los objetivos propuestos se hacen los siguientes comentarios finales:

Puede concluirse, que el enfoque de “Resolución de Problemas” se convierte en una estrategia didáctica importante en el desarrollo del Pensamiento Lógico, ya que concibe el conocimiento como un proceso en el cual se desarrollan formas de pensamiento y como una actividad intelectual que permite desarrollar ciertas Operaciones Mentales y Procesos Mentales a través de la asimilación y apropiación -en el caso de este estudio- de los Procedimientos Lógicos del Razonamiento. Este proceso consiste en “un sistema de procedimientos y métodos basados en la modificación del tipo de actividad a la cual se enfrenta el estudiante, para producir la activación de su pensamiento”⁸⁸, recomendando además que los problemas que se planteen sean estructurados teniendo en cuenta la constitución del Razonamiento. Adicionalmente, es importante decir que este enfoque de acuerdo a su aplicación como fue planteada en la Unidad Didáctica favoreció el proceso interactivo entre los investigadores, estudiantes, contextos problemáticos y tareas, ya que se partió de éstos y de los problemas para el desarrollo del Pensamiento Lógico bosquejando estrategias que crearan espacios para el trabajo en equipo, pues

87 JIMENEZ y DIAZ. Op. Cit., p. 359-370. 88 MARTINEZ, 1986, y MAJIMUTOV, 1983. En

GARCÍA GARCÍA José Joaquín. Op. Cit., p. 129-135. 74 durante el proceso de interacción de los estudiantes para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia generar la expresión de las habilidades cognitivas lingüísticas relacionadas con los Procedimientos Lógicos. Por lo anterior, esta experiencia demuestra que estas consideraciones son realizables en la práctica escolar y las potencialidades de las diferentes asignaturas permiten contribuir al desarrollo del Pensamiento Lógico de los estudiantes si se diseñan tareas pedagógicas conscientemente elaboradas para lograr este objetivo, además la planificación de múltiples actividades por parte de los maestros con la intencionalidad de desarrollarlo se convierte en una vía para elevar los niveles de calidad de la educación de cualquier país.

Para finalizar, estimular el desarrollo de las particularidades del pensamiento desde el proceso de enseñanza aprendizaje exige tener en cuenta el nivel de enseñanza para el que trabajamos y por ende el tipo de pensamiento que tratamos de formar en nuestros estudiantes, no se diseñan las mismas actividades, pues las manifestaciones del desarrollo de las particularidades del pensamiento varían dependiendo del tipo de pensamiento que se está formando en los alumnos; es así como esta propuesta didáctica puede convertirse en el punto de partida de nuevas investigaciones, profundizando por ejemplo en la forma cómo deben desarrollarse los procedimientos lógicos del razonamiento (Inferencias, Argumentaciones, Deducciones...) a través de los trabajos discursivos en el aula, y además convertirse en una herramienta eficaz para que los docentes del área de Ciencias Naturales que pretendan desarrollar el Pensamiento Lógico lo hagan en sus aulas de una manera diferente a la tradicional, favoreciendo además el aprendizaje significativo de los saberes esenciales.

Rivera, E & Sánchez, L. (2012) Desarrolla una investigación denominada: ¿Cómo a través de una secuencia didáctica, acerca del tratamiento de patrones y variaciones numéricas que involucra algunas situaciones problema sobre multiplicación de naturales, se aporta a la reflexión didáctica enfocada hacia la iniciación al álgebra escolar, en la educación básica primaria? Para ello establecieron como objetivo general: Aportar elementos conceptuales y procedimentales a la reflexión sobre la iniciación al álgebra escolar, desde el análisis del diseño e implementación de una secuencia didáctica para el grado tercero de la Educación Básica Primaria, que involucra la generalización de patrones numéricos enfocándose a partir de las estructuras multiplicativas.

Objetivos específicos:

- Identificar en algunas situaciones problema sobre estructura multiplicativa de naturales, elementos que posibiliten el diseño de una secuencia didáctica sobre generalización de patrones numéricos.
- Favorecer el acercamiento al pensamiento algebraico, por medio de la implementación de una secuencia didáctica, enfocada en la generalización de patrones numéricos.
- Aportar elementos conceptuales y procedimentales para la reflexión acerca de la importancia de implementar procesos de generalización de patrones numéricos, desde los primeros grados de la escolaridad para el desarrollo del pensamiento variacional.

La Metodología empleada en la secuencia didáctica la aplicación de la secuencia propuesta en este trabajo de investigación se contó con secciones de clase las cuales tenían una duración aproximada de y minutos cada una, los espacios con los que contamos fueron prestados en su mayoría por la directora del grupo y algunas horas de la clase de matemáticas en español. Se planearon actividades que podrían ser resueltas tanto de manera individual como de manera grupal, de esta forma en algunas de las actividades los estudiantes trabajaron en parejas y en la

actividad en la cual se utilizó material concreto, trabajaron en grupos de cuatro. Las personas encargadas de dirigir las actividades fueron las dos personas autoras de este trabajo y en dos sesiones intervinieron otras dos profesoras del colegio, cada una en sesiones distintas. Durante la implementación, docentes y autoras con estudiantes interactuaron a través de preguntas que permitieron dejar ver los procesos y los obstáculos a los que los estudiantes se enfrentan en actividades como las planteadas. Para tener un registro de toda la aplicación, se contó con cámaras digitales; con una se grababan las secciones de aplicación de la secuencia y con otra se hacía el registro fotográfico, también se utilizó la toma de notas como estrategia metodológica de recuperación de información; esto con el fin de tener acceso a las expresiones de los estudiantes y analizar de forma más detallada los procedimientos registrados.

Tras desarrollar la fase investigativa se exponen algunas conclusiones relacionadas con la generalización de patrones numéricos, como una vía para desarrollar el razonamiento algebraico desde el grado tercero de Educación Básica Primaria. En consecuencia se retoman los análisis de respuestas ya presentadas en el capítulo y algunos aspectos expuestos en investigaciones sobre el tema. 156 1. En los resultados de la actividad donde los estudiantes debían completar el diseño dibujando (situación 1) se evidenció que se presenta más dificultad en los patrones de extrapolación y es más sencillo para ellos ver los patrones de recurrencia, en cuanto a esto se pudo identificar que el problema no estuvo en el reconocimiento del patrón sino en la complejidad del boceto, dado que en su mayoría no tienen la destreza para el dibujo y esto pudo ocasionar que se distorsionara lo que ellos querían expresar.

2. En los resultados se observa que a los estudiantes se les facilita identificar patrones numéricos que incluyen procesos a través de dobles y prefieren utilizar cantidades pequeñas tales

como 1, 2, 3, 4, entre otros durante las actividades libres y de ejemplificación, porque les permiten operar más fácilmente.

3. El uso de tablas como registro de representación, permite a los estudiantes identificar y establecer relaciones entre cantidades de una manera más eficaz, lo que favorece que a través de esas relaciones se encuentren patrones, actividad que hace parte de generalizar. De esta forma, al momento de trabajar con letras los estudiantes lo hacen fácilmente asociando cada variable a los campos de la tabla, relacionando las reglas con las operaciones realizadas al completarla.

4. Los estudiantes reconocen con gran facilidad patrones de tipo numérico, tienen una gran movilidad cuando se trata de identificar la variación y esto permite tener buenos resultados para el enriquecimiento de la secuencia, pues con ella se busca potencializar el pensamiento variacional a través de la generalización de patrones numéricos.

5. Los estudiantes desarrollan sin mayores dificultades las dos primeras etapas planteadas por Mason (1985) “el ver” y “el decir”, iniciando con la identificación del patrón a través de la visualización, para luego expresarlo ya sea mediante palabras o escrito en lengua natural, y finalmente varios se aproximan 157 al registrar usando símbolos y letras como variables, que les permite ir acercándose más al concepto de generalidad que se maneja en secundaria.

Marín, D. (2013) Desarrollo una investigación denominada: Estrategias Didácticas para fortalecer el pensamiento Geométrico, en estudiantes de grado sexto de la institución educativa el Madroño de Belalcázar Caldas. Para ello estableció como Objetivo General Fortalecer el pensamiento geométrico en estudiantes de grado sexto de la institución Educativa el Madroño de Belalcázar, Caldas y objetivos específicos:

Analizar y diagnosticar el nivel de pensamiento geométrico en los de estudiantes 7 del grado sexto.

- Identificar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes de geometría que permita establecer los requerimientos para crear las estrategias.
- Diseñar estrategias didácticas para el aprendizaje de la geometría satisfaciendo las necesidades de la población objetivo.
- Implementar las estrategias didácticas con los estudiantes de grado sexto de la Institución.
- Validar las estrategias didácticas implementadas.

La metodología empleada fue un Enfoque Investigación acción educativa, de tipo cualitativo. Tras desarrollar la fase investigativa concluyeron que: Después de aplicar las diferentes estrategias didácticas diseñadas en los anteriores talleres en los estudiantes de grado sexto de la institución educativa el Madroño, se observa el fortalecimiento en el aprendizaje del área de geometría, demostrada a través de la atención en clase y de la correcta comprensión de los conceptos geométricos identificados en los elementos de su realidad inmediata. También se observa un gran entusiasmo por aplicar estos conocimientos en diferentes proyectos de otras asignaturas y en este sentido, alcanza el logro de los objetivos. Con la realización del Geoplano fue una herramienta importante en el conocimiento de los polígonos y los ángulos, la construcción se hizo en el salón.

Angarita, Karel & Dancur,E (2002). Desarrolla una investigación denominada: ¿en qué nivel de razonamiento, según Van Hiele, se encuentran diez estudiantes del grado octavo de La Concentración Escolar Simón Araujo de Sincelejo respecto a la identificación y clasificación de polígonos?. Para ello establecieron como objetivo general Diseñar un modelo de prueba para

establecer el nivel de razonamiento geométrico en que, según el modelo de Van Hiele, se encuentran 10 estudiantes de octavo grado de La Concentración Escolar Simón Araujo de la ciudad de Sincelejo, con relación a la identificación y clasificación de polígonos. Como específicos.

Elaborar dos pruebas pilotos basadas en el modelo de Van Hiele con relación a la identificación y clasificación de polígonos.

Describir y analizar los resultados obtenidos en las pruebas.

Determinar el nivel de razonamiento geométrico que se encuentran 10 estudiantes de La Concentración Escolar Simón Araujo con base en la aplicación de la prueba.

La metodología empleada fue de tipo exploratorio-descriptivo, ha sido poco investigado en la región donde se pretende analizar y describir la información obtenida a partir de la observación y registros de la realidad estudiada.

Tras desarrollar la fase investigativa se concluye que. Para que un estudiante avance en los tres niveles establecidos en el modelo de Van Hiele en la clasificación e identificación de polígonos debe reconocer y representar figuras poligonales, conocer sus propiedades y establecer relaciones entre ellos. El fin es que los conceptos relacionados al tema de estudio adquieran significados.

Se hace necesario que los docentes se concienticen de la responsabilidad en la formación de los estudiantes, a fin de lograr los propósitos planteados en la ley general de educación, no se trata simplemente de desarrollar en el aula una serie de contenidos, sino es más bien utilizar los contenidos como pretexto para desarrollar procesos de pensamiento en los educandos.

Plan de acción.

Sesión:	01																		
Fecha:																			
Tema:	DIAGNÓSTICO																		
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> Integración alumno-practicante. Identificar los conocimientos que tienen los estudiantes con relación al cálculo de área, volumen y propiedades de las figuras geométricas. 																		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	ANTES:	<ul style="list-style-type: none"> Se les informara a los estudiantes el motivo por el cual estamos en la institución y con el grado séptimo. Actividad lúdica. Se aplicará a los estudiantes una prueba diagnóstica del área de geometría diseñada para el grado 7, con preguntas de selección múltiple con única respuesta; para observar su conocimiento con respecto al tema en el cálculo de área y volumen. <p>La clase se inicia con el saludo, se les informa el motivo por el cual nos encontramos en el aula y con ellos. Copiaremos en el tablero el orden de la clase, la cual consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saludo. Motivo de nuestra presencia en el aula. Actividad lúdica de presentación. Aplicación de la prueba diagnóstica. Reflexión (La reflexión consiste en que el estudiante que quiera participar compartiendo con los demás compañeros su opinión sobre cómo se sintió respondiendo la prueba). 																	
Materiales	Prueba impresa para cada estudiante, tablero, marcador, borrador, lapicero. Pelota, un sobre que contiene preguntas y un reproductor de música.																		
Criterios de Evaluación:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número.</th> <th>Ítem</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>Observación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Reconocimiento</td> <td>Hace reconocimiento o visualización de las figuras geométricas.</td> <td></td> <td>X</td> <td rowspan="2">DEBILIDADES</td> </tr> <tr> <td>2.Análisis</td> <td>Analiza figuras geométricas y las reconoce a través de un plano.</td> <td></td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>					Número.	Ítem	SI	NO	Observación	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento o visualización de las figuras geométricas.		X	DEBILIDADES	2.Análisis	Analiza figuras geométricas y las reconoce a través de un plano.		X
	Número.	Ítem	SI	NO	Observación														
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento o visualización de las figuras geométricas.		X	DEBILIDADES														
2.Análisis	Analiza figuras geométricas y las reconoce a través de un plano.		X																

	3. Deducción informal u orden	Relaciona las figuras geométricas con su entorno.	X		FORTALEZAS
	4. Deducción.	Realiza procedimientos para calcular áreas y volumen de las figuras geométricas y de objetos de su entorno.		X	
	5. Rigor	Analiza el grado de dificultad de varios sistemas deductivos y los compara entre sí.		X	
Web-Grafía:					

Prueba Diagnóstica

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUÍN VALLEJO ARBELÁEZ		
	Prueba Diagnóstica		
	Estudiante:		
	Área o asignatura: Geometría.	Fecha:	
	Practicantes: Diana Rojas – Marina Zapata	Grado 7: Grupo:	
Jornada: Tarde Sede: Principal	Calificación:		

La siguiente prueba diagnóstica consiste en 20 preguntas de selección múltiple con única respuesta a cada pregunta.

- Duración de la prueba 45 minutos.
- Deben leer varias veces para comprender y responder la pregunta.
- Señalar con una X la respuesta correcta.
- No hacer tachones.
- Usar lapicero negro.



1. ¿Cuáles son los triángulos que tiene todos sus lados desiguales?

- A. Rectángulos C. Escalenos
B. Isósceles D. Equiláteros

2. ¿Cuáles son los triángulos que tienen todos sus lados iguales?

- A. Rectángulos C. Escalenos
- B. Isósceles D. Equiláteros

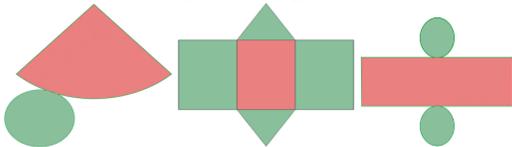
3. Luisa dice que un triángulo puede tener solo 1 ángulo recto y Diana dice que puede tener 2 ángulos rectos. ¿Cuál de las dos tiene la razón?

- A. Luisa B. Diana
- C. Luisa y Diana. D. Ninguna de las dos.

4. Mario dice que un triángulo puede tener tres ángulos agudos y Luis dice que puede tener dos ángulos agudos. ¿Cuál de los dos tiene la razón?

- A. Mario B. Luis
- C. Mario y Luis D. Ninguno

5. Observa los siguientes planos.

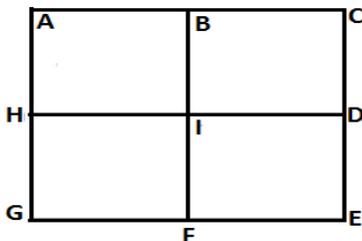


¿cuál de los siguientes cuerpos no puedes formar con los anteriores planos?

- A. Cono C. Cilindro
- B. Prisma D. Pirámide

Contesta las preguntas de la 6 a la 9 de acuerdo a la siguiente figura.

Laura está observando las líneas que forman la ventana de su casa, como muestra la figura.



6. De acuerdo a la figura podemos afirmar que.

- A. Los segmentos AC y BF son paralelos.
- B. Los segmentos GE Y HD son paralelos.
- C. Los segmentos BI y HD son paralelos.
- D. Los segmentos IF y GE son perpendiculares.

7. Los segmentos BF Y CE son:

- A. Paralelos B. Perpendiculares
- C. Transversales D. Poligonales

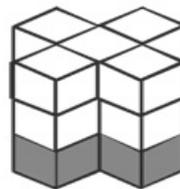
8. El ángulo que se forman con los segmentos AGE es:

- A. Obtuso B. Agudo
- C. Recto D. Llano

9. El ángulo que se forma con los segmentos ABC es:

- A. Obtuso B. Agudo
- C. Recto D. Llano

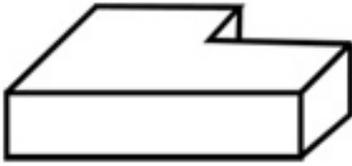
10. Observa la siguiente figura, considerando que cada cubo es igual a 1 cm^3 .



¿Cuál es el volumen, sin tomar en cuenta la parte sombreada?

- A. 7 cm^3 . C. 10 cm^3 .
- B. 9 cm^3 . D. 15 cm^3 .

11. Observa el siguiente cuerpo geométrico y responde.

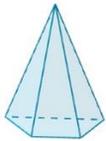


¿Cuántos vértices tiene en total el cuerpo geométrico?

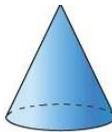
- A. 9
- B. 10
- C. 12
- D. 18

12. ¿Cuál de los siguientes poliedros está formado por dos bases iguales y por caras laterales que son paralelogramos?

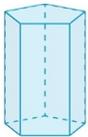
A



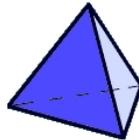
B



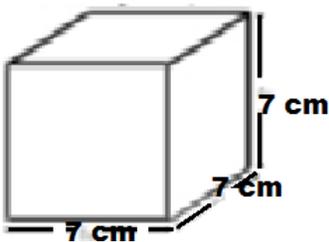
C



D



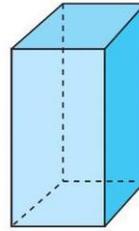
13. Observa el siguiente cubo.



¿Cuál de los siguientes procedimientos permite calcular el volumen del cubo?

- A. $V=7+7+7$
- B. $V=7.7+7$
- C. $V=7+7.7$
- D. $V=7.7.7$

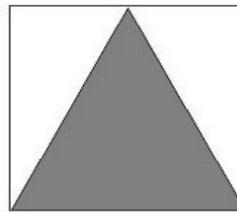
14. Observa el siguiente prisma de base rectangular.



¿Cuántas aristas y vértices tiene en total?

- A. 7 aristas y 8 vértices.
- B. 9 aristas y 6 vértices.
- C. 12 aristas y 8 vértices.
- D. 11 aristas y 6 vértices.

15. Observa la siguiente figura.

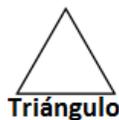


Si cada lado del cuadrado es igual a 10 cm. ¿Cuál es el área del triángulo sombreado?

- A. 30 cm^2
- B. 40 cm^2
- C. 50 cm^2
- D. 100 cm^2

16. ¿A cuál de los siguientes objetos geométricos le puedes medir largo, ancho y alto?

A.



Triángulo

B.

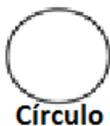


Pirámide

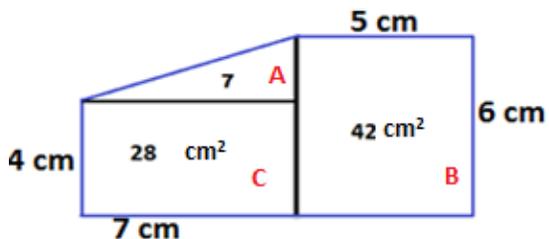
C

D

Recta



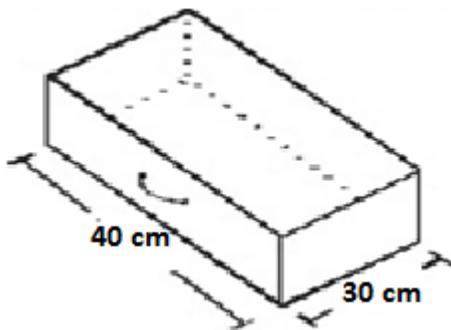
17. El siguiente polígono está compuesto por tres figuras geométricas (dos cuadriláteros B y C, un triángulo A).



Selecciona cual de las siguientes áreas de las tres figuras geométricas A, B, y C, su valor es incorrecto.

- A. El área del cuadrilátero C de 28 cm^2
- B. El área del triángulo A de 7 cm^2 .
- C. El área del cuadrilátero B de 42 cm^2
- D. Ninguna de las anteriores.

18. Enseguida se presenta el siguiente cajón.

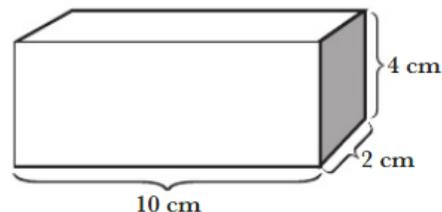


Si su altura es de 20 cm, ¿cuál es su volumen?.

- A. $48\,000 \text{ cm}^3$

- B. $24\,000 \text{ cm}^3$
- C. 90 cm^3
- D. 60 cm^3

19. En la figura, el triple del volumen del paralelepípedo (caja) mide:



- A. 28 cm^3 .
- B. 80 cm^3 .
- C. 84 cm^3 .
- D. 240 cm^3 .

20. Las medidas de una caja de zapato son las siguientes:

- 40 cm de largo.
- 22 cm de ancho.
- 17 cm de alto.

¿Cuánto mide el volumen de la caja?.

- A. $4\,960 \text{ cm}^3$.
- B. 79 cm^3 .
- C. 880 cm^3 .
- D. $1\,496 \text{ cm}^3$.

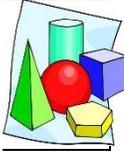
Sesión:	02	
Fecha:		
Tema:	CONCEPTO DE GEOMETRÍA.	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar figuras de solidos a partir de material concreto. • Identificar en los estudiantes el conocimiento que tienen con respecto al concepto de geometría. 	
ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Reflexión. • Contextualización de la actividad. • Manipulación de las figuras geométricas en material concreto. • Acercamiento al concepto de figuras bidimensionales y tridimensionales. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad (práctica escrita). <p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar la opinión del compañero. • No pararse del puesto. • No usar el celular mientras estamos en clase. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>Reflexión</p> <p>El estudiante que lo requiera puede participar con su aporte.</p> 	

		<p>Práctica</p> <p>De acuerdo a la exploración se hará la construcción del concepto de geometría, teniendo en cuenta la participación de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometría. • Material concreto. • Figuras geométricas planas. • Figuras geométricas tridimensionales. <ul style="list-style-type: none"> • Se les llevara figuras geométricas (planas y sólidos) en material concreto para la identificación de cada una de ellas. • Práctica.
	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DURANTE:</p>	<p>Se continuara la clase con dos preguntas: ¿Qué es geometría? Y ¿Qué es material concreto?</p> <p>Los estudiantes participaran desde su conocimiento. Después de escuchar a los estudiantes pasamos a construir los conceptos que generaron las dos preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geometría ➤ Material concreto: ➤ Geométrica plana ➤ Geometría Sólida: <p>Geometría: Es una de las ramas de las matemáticas que se encarga del estudio de las propiedades de los puntos, las líneas, ángulos, superficies y sólidos.</p> <p>Material concreto: (material didáctico) es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje; para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.</p> <p>Geométrica plana: estudia objetos en el plano: puntos, rectas, triángulos, cuadriláteros, etc.</p>

Geometría Sólida: estudia los objetos en tres dimensiones, como los poliedros.

Después de la construcción del concepto pasamos a entregarles a los estudiantes figuras geométricas hechas en material concreto para que ellos manipulen y puedan diferenciar las figuras bidimensionales y tridimensionales.

Antes de finalizar la clase se les entrega una hoja impresa para responder.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUÍN VALLEJO ARBELÁEZ	
	Práctica	
Estudiante:		
Área o asignatura: Geometría.	Fecha:	
Practicantes: Diana Rojas – Marina Zapata	Grado 7: Grupo: 01	
Jornada: Tarde Sede: Principal	Calificación:	

1. Coloca una V si es verdadero y una F si es falso, según corresponda.

- Un prisma es un cuerpo geométrico. _____
- El cuadrado y el rectángulo son cuerpos geométricos. _____

2. Completa las siguientes oraciones.

- Un gorro de cumpleaños tiene forma de un _____
- Una pelota de tenis tiene forma de una _____

3. Elige la respuesta correcta.

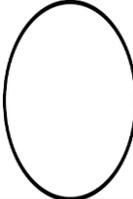
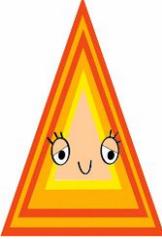
3.1 La geometría plana tiene:

- A. Tres dimensiones.
- B. Cuatro dimensiones
- C. Dos dimensiones.
- D. Ninguna de las anteriores.

3.2 Los sólidos se diferencian de la figuras planas porque tienen tres dimensiones que son:

A. Largo, ancho y corto. C. Corto, dimensión y capacidad.

B. Ninguna de las anteriores. D. Largo, ancho y altura.

FIGURA GEOMÉTRICA	NOMBRE	FIGURA GEOMÉTRICA	NOMBRE
			
			
			
			
			

		4. Observa las siguientes figuras geométricas y escribe al frente de cada una de ellas si es una figura plana o un sólido.				
	Después:	Consultar clases de líneas.				
Materiales	Tablero, marcador, borrador, figuras hechas en material concreto, soporte escrito, lápiz, lapicero y cuaderno, hoja impresa con figuras geométricas.					
Criterios de Evaluación:	Número.	Ítem	SI	N O	ALG UNAS VEC ES	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de figuras geométricas y las modela en situaciones de la vida cotidiana.	X			FORTALEZA Algunos estudiantes identifican figuras y sólidos en el espacio.
	2.Análisis	Establece propiedades específicas de figuras y sólidos geométricos.		X		
	3.Deducción informal u orden	Manipula sólidos y relaciona figuras geométricas con elementos de su entorno.	X			DEBILIDADES La mayoría de los estudiantes se les dificultad diferenciar de una figura a un sólido.
	4. Deducción.	Diferencia una figura bidimensional de otra tridimensional resaltando algunas propiedades específicas.			X	

	5.Rigor	Clasifica y representa figuras y sólidos desde lo concreto y lo simbólico.		X		
Web-Grafía:	<p>https://books.google.com.co/books?id=j6QwDgAAQBAJ&pg=PT144&lpg=PT144&dq=Es+una+de+las+rama+de+las+matem%C3%A1ticas+que+se+encarga+del+estudio+de+las+propiedades+de+los+puntos,+las+l%C3%ADneas,+%C3%A1ngulos,+superficies+y+s%C3%B3lidos.&source=bl&ots=s_sjRwcZsK&sig=IzXWg8tdn81801Fflh9-r6z-JCw&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi7mu3Rw_TaAhUIxVkKHYXnBcAQ6AEINTAB#v=onepage&q=Es%20una%20de%20las%20rama%20de%20las%20matem%C3%A1ticas%20que%20se%20encarga%20del%20estudio%20de%20las%20propiedades%20de%20los%20puntos%2C%20las%20l%C3%ADneas%2C%20%C3%A1ngulos%2C%20superficies%20y%20s%C3%B3lidos.&f=false</p> <p>https://definicion.de/material-didactico/</p> <p>https://www.google.com.co/search?q=cubo+de+rubik&safe=active&rlz=1C1CAFA_enCO653CO653&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiI7OGJxfTaAhXEzVMKHcdubGYQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=gAWSR-f8JQvRtM:</p> <p>https://www.google.com.co/search?q=vaso+aluminio+medidor&safe=active&tbn=isch&tbs=ring:Cdcvw8tm1enOljgwRmaXMDM0KfpIM55HrDSgNZZ6m7OYdS6QZA3yYfiPevrevtnCezKFDmH4ocuPLQ8m1sxxl2EwxyoSCTBGZpcwMzQpERbdw3A79Za8KhIJ-kgznesNKARXlajV4V1g_1cqEgk1lnqbs5h1LhFd63DnK8p1cioSCZBkDfJh-I96EYDrzWgYrvTGKhIJ-t6-2cJ7MoURlm4eZDsvdUQqEgkMyHihy48tDxHk1BNhuNbV0SoSCSbWzHGXYTDHEXTyhS96RPiP&tbo=u&sa=X&ved=2ahUKEwiQubPBxfTaAhXvx1kKHa56DpYQ9C96BAgBEBg&biw=1366&bih=662&dpr=1#imgrc=g-GJ5qcgBFGodM:</p> <p>https://www.google.com.co/search?q=tachos+de+reciclaje+animado&hl=es-CO&safe=active&tbn=isch&tbs=ring:CSj6sVW59pObIlg5srbBS7O9pHfP6_1oRtoFvwS CV9UP2dkGAYDLRowvtvCXOslA7wo8WNMGE4ORVLSPhA3F75vCLioSCTmytsFLs72kEbAvPiiWCBezKhIJd8_1r-hG2gW8RU5a5EIh6IZMqEgnBIJX1Q_1Z2QREhgB2Gau71XioSCYBgMtGjC-28EWYYXnMaWcSKhIJJc6yUDvCjxYR3CPljw_14Ux8qEgk0wYTg5FUtlxEatWY0sfORdyoScSEdCvXm8luEdBa9Zl0Fusw&tbo=u&sa=X&ved=2ahUKEwiVx6XgxvTaAhUhxVkkHepuA_IQ9C96BAgBEBg&biw=1366&bih=662&dpr=1#imgrc=KPqxVbn2k5uywM:</p> <p>https://www.google.com.co/search?q=tablero+acrilico&safe=active&tbn=isch&tbs=ring:CS8jWEt7kKMIjjLeci7vfNUml00SUOQhCCnyO59c47OOHS9eEs55718Pv8YX8ht5OKZ50kRP4QqrQyYLZpW7GiCCSoScct5yLu981SaEYPfwmJ9PmmHKHlXTRJQ5CEIK</p>					

[cRr-OS9qT_1DpMqEgnI7n1zjs44dBH3Jle3TJ929ioSCb14SznnvXw- ETIUeTA7xpfLKhIJ_1xhfyG3k4pkRihT6ZPJZrAqEgmnSRE_1hCqtDBFfrIFVKN0pTyoS CZgtmlbsaIJESWU- CrauEYd&tbo=u&sa=X&ved=2ahUKEwjHyvyfx_TaAhWPxFkKHUOFCbwQ9C96BAgB EBg&biw=1366&bih=662&dpr=1#imgrc=98oLcMyu4wfSEM](https://www.google.com/search?q=mini+chococono&safe=active&tbm=isch&tbs=ri mg:CYOGKDDTjAzDIjgtHwOp1CpgMXDdIYFfMNSHRj_1sVOTIZ_1EXJhyuG8klrH3y N72e3gx_17JuEW5JF5x4bpRjD_1DdBhCoSCS0fA6nUKmAxEJfP4sMEKiwKhIJcN0h gV8w1IcrwavPeqW8SncqEglGP-xU5Mhn8RF_1SxZMgOLEbyoSCRcmHK4bySWsEZ2Qqksf9S5xKhIJffI3vZ7eDH8RbxP pwGeiUe0qEgnsM4RbkkXnHhGdkKpLH_1UucSoSCRulGMP8N0GEEWseIZ8xnj3V&tb o=u&sa=X&ved=2ahUKEwi61Nfpx_TaAhUKnFkKHcdCAhQQ9C96BAgBEBg&biw=13 66&bih=662&dpr=1#imgrc=98oLcMyu4wfSEM):

https://www.google.com/search?q=mini+chococono&safe=active&tbm=isch&tbs=ri mg:CYOGKDDTjAzDIjgtHwOp1CpgMXDdIYFfMNSHRj_1sVOTIZ_1EXJhyuG8klrH3y N72e3gx_17JuEW5JF5x4bpRjD_1DdBhCoSCS0fA6nUKmAxEJfP4sMEKiwKhIJcN0h gV8w1IcrwavPeqW8SncqEglGP-xU5Mhn8RF_1SxZMgOLEbyoSCRcmHK4bySWsEZ2Qqksf9S5xKhIJffI3vZ7eDH8RbxP pwGeiUe0qEgnsM4RbkkXnHhGdkKpLH_1UucSoSCRulGMP8N0GEEWseIZ8xnj3V&tb o=u&sa=X&ved=2ahUKEwi61Nfpx_TaAhUKnFkKHcdCAhQQ9C96BAgBEBg&biw=13 66&bih=662&dpr=1#imgrc=LR8DqdQqYDgbrM:

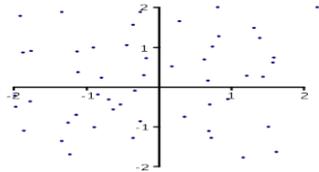
https://www.google.com/search?safe=active&sa=G&hl=es- CO&q=bidon+cilindrico&tbm=isch&source=iu&ictx=1&tbs=simg:CAESsQIJ1Vv_16UgK jMUapQILEKjU2AQaBAgVCAEMCxCwjKcIGmAKXggDEia8Ab4BH78BNokBkAK8A o8CuAadNrUo-jb5Np8onzbxNvI27jagNhowVj- 0xe4774DWns_12Mq45x74erVDbSs70hEM4o1MDacMjRotUOo3QvaW6p7idr8wbIAQM CxCOrv4IGgoKCAgBEgTBgSVzDAsQne3BCRqSAQoZCgdwbGFzdGlj2qWI9gMKCgg vbS8wNXo4NwobCghjeWxpbmRlctqliPYDCwoJL20vMDNoXzRtChYKA2JveNqliPYD CwoJL20vMDI1ZH15CiEKDWFkaGVzaXZIIHRhcGXapYj2AwwKCi9tLzAzbtN2dHYK HQoKd2F0ZXIgdGFua9qliPYDCwoJL20vMDI1fcNrrDA&fir=QY5GBZpzhI4YdM%253 A%252CUk2t8B7fHI3- PM%252C_&usg=_KSBBvcm3B3xPIMkUk2u39q4LS7w%3D&ved=0ahUKEwj5pIXUy PTaAhUQuVkKHdUCC6EQ9QEINTAC#imgrc=QY5GBZpzhI4YdM:

https://www.google.com/imgres?imgurl=http://www3.gobiernodecanarias.org/medus a/ecoblog/oamagar/files/2015/03/AULA-DOS-TRIANGULOS-logo- ANIMADO.gif&imgrefurl=http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/oamagar/ page/6/&h=324&w=350&tbnid=FFYdJgY_4cLvjm&tbnh=216&tbnw=233&usg=_n9KG y2wgDEPoV658zdfpmNaNzTY=&hl=es-CO&docid=QIulLxNC2BMv9M

Sesión:	3	
Fecha:		
Tema:	CLASIFICACIÓN DE LÍNEAS.	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y clasificar tipos de líneas a partir del uso de material concreto. • Establecer relaciones entre elementos básicos de la geometría (punto, línea) en situaciones específicas. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden de día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Recordar conceptos trabajados la clase anterior. • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de línea y su tipología. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad (Práctica escrita). <p>Dinámica</p> <p>Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales.</p>  <p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de la clase anterior, para activar conceptos previos.</p>

Luego, se contextualiza a los estudiantes sobre los conceptos y elementos a trabajar en esta clase (líneas y su tipología) y se realiza una ronda de preguntas para indagar su concepción de los siguientes elementos de la geometría:

- El punto.



- Línea.
- Línea recta.
- Segmento de recta.
- Línea vertical.
- Línea horizontal.
- Líneas perpendiculares.
- Línea paralela.
- Líneas transversales.
- Líneas poligonales.

Una vez escuchada la participación de los estudiantes sobre las concepciones de los elementos propuestos, se procede a la definición de cada concepto.

EL PUNTO: es una figura geométrica sin dimensión, tampoco tiene longitud, área, volumen, ni ángulo dimensional. No es un objeto físico y describe una posición en el espacio.

LÍNEA: Una línea es una sucesión infinita de puntos, por tanto, se trata de un trazo continuo.

LÍNEA RECTA: Es una línea que se extiende en una misma dirección por tanto tiene una sola dimensión.

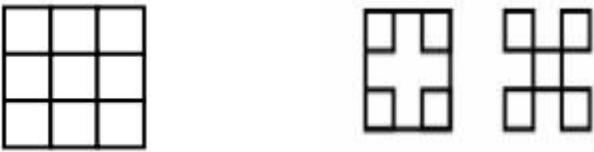
SEGMENTO DE RECTA: Es una parte de una recta comprendida entre dos puntos, por tanto, tiene punto final e inicial.

LÍNEA VERTICAL: Es aquella cuya trayectoria se realiza en dirección arriba/abajo.

		<p>LÍNEA HORIZONTAL: Es aquella que se desplaza de derecha a izquierda y viceversa.</p> <p>LINEAS PERPENDICULARES: Son dos rectas que cuando se intersecan forman ángulo recto (90^0).</p> <p>LÍNEA PARALELAS: son dos o más líneas que nunca se intersecan (nunca se encuentran).</p> <p>LÍNEAS POLIGONALES: son varios segmentos de rectas unidos.</p> <p>Las líneas poligonales se pueden clasificar en abiertas y cerradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una línea poligonal es abierta cuando los extremos no coinciden en el mismo punto. • Una línea poligonal es cerrada cuando los extremos sí coinciden en el mismo punto <p>LÍNEAS TRANSVERSALES: es una recta que logra la intersección con dos o más rectas paralelas.</p> <p>Después de definir y plantear los conceptos de la clase y los ejemplos de cada uno de ellos, se hará una actividad con material concreto para reforzar el concepto.</p>
	DURANTE:	<p>Actividad.</p> <p>Los estudiantes formaran grupos para realizar una actividad lúdica participativa que consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer grupos de 5 estudiantes. • A cada grupo se les hará entrega del material (papel periódico, palos delgados, lana y pitillos) a utilizar. • Cada grupo debe de realizar con el material entregado un dibujo de la vida cotidiana, utilizando diferentes tipos de líneas. • Cada grupo expone su trabajo creativo e identificando los tipos de líneas presentes en él. • Se les entregara una hoja para que copien el nombre de los integrantes de cada equipo y le den un nombre a su creación.

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE DEL PROYECTO</th> <th colspan="5">INTEGRANTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					NOMBRE DEL PROYECTO	INTEGRANTES						1						2						3						4						5						6						7						8						9				
NOMBRE DEL PROYECTO	INTEGRANTES																																																																	
	1																																																																	
	2																																																																	
	3																																																																	
	4																																																																	
	5																																																																	
	6																																																																	
	7																																																																	
	8																																																																	
	9																																																																	
	DESPUES: S:	Se les pide a los estudiantes que para la próxima clase llevar transportador.																																																																
Materiales	Tijera, regla, lápiz, tablero, marcador, borrador, cinta adhesiva, papel periódico, palos delgados, nivelador y lana.																																																																	
Criterios de Evaluación:	Número.	Item	SI	NO	ALGUNAS VECES	Observación																																																												
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento o visualización de líneas.			X																																																													
	2.Análisis	Reconoce y analiza las diferentes clases de líneas.			X																																																													

	3.Dedución informal u orden	Construye interrelaciones con las líneas.		X		
	4. Dedución.	Realiza deducciones y demostraciones lógicas y formales.		X		
	5.Rigor	Analiza y compara entre sí las diferentes clases de líneas.		X		
Web-Grafía:	https://tecnicodisenio2008.files.wordpress.com/2008/04/tecnicas-clase3.pdf https://www.actiludis.com/wp-content/uploads/2009/10/recreaciones-con-palillos2.pdf https://es.wikipedia.org/wiki/Punto_(geometr%C3%ADa)#/media/File:ACP_3.svg					

Sesión:	04	
Fecha:		
Tema:	CLASIFICACIÓN DE TRIÁNGULOS SEGÚN SUS ÁNGULOS	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y clasificar tipos de triángulos a partir del uso de material concreto. • Establecer relaciones entre elementos de composición de los triángulos, en situaciones específicas. 	
	<p>ANTES:</p>	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en la clase anterior. • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de tipos de triángulos y ángulos. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad (práctica escrita). <p>Para activar la participación de los estudiantes se realizará la siguiente dinámica que consiste en.</p> <p>Dinámica</p> <p>Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 5 cuadrados.</p> <p>Halla dos soluciones diferentes.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Acuerdos.

- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

En un primer momento, se hará un breve resumen de la clase anterior, para activar conceptos previos.

Luego se contextualiza a los estudiantes sobre los conceptos y elementos a trabajar en esta clase (clasificación de triángulos según sus ángulos) y se realiza una ronda de preguntas para indagar sus concepciones en cuanto a los siguientes elementos de la geometría.

- Triángulos equiláteros y caracterización de sus ángulos.
- Triángulos isósceles y caracterización de sus ángulos.
- Triángulos escalenos y caracterización de sus ángulos.

Una vez terminada la participación de los estudiantes desde sus concepciones, procedemos a la definición de los conceptos para llegar a acuerdos grupales frente a los elementos en cuestión.

El triángulo:

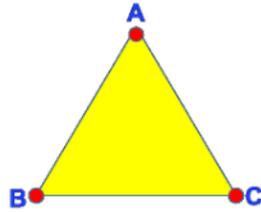
El triángulo es una figura plana que se compone por una superficie (cara), por tres lados, tres vértices y tres ángulos interiores.

En triángulo podemos identificar:

- Base: Cualquiera de sus lados.
- Vértice: La intersección de dos lados.
- Altura: Es la perpendicular a una base o a la prolongación de la base que pasa por el vértice opuesto.
- Lados: son los segmentos que inician en un vértice y terminan en otro.

Nota: Los triángulos se representan nombrando con una letra mayúscula en cada vértice (Triángulo ABC).

Ejemplo:



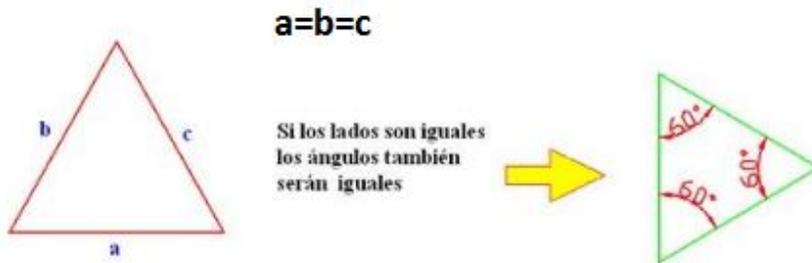
Características de los triángulos:

- Son figuras planas
- Tienen área pero no volumen.
- Los triángulos son polígonos
- La suma de los ángulos de cualquier triángulo es de 180° .

CLASIFICACIÓN DE LOS TRIANGULOS

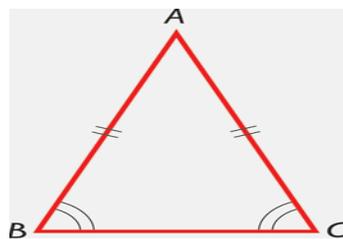
Triángulo Equilátero: es un polígono regular con sus tres lados y sus tres ángulos interiores congruentes.

Ejemplo:



Triángulo Isósceles: Es un polígono con dos lados y dos ángulos congruentes

Ejemplo:

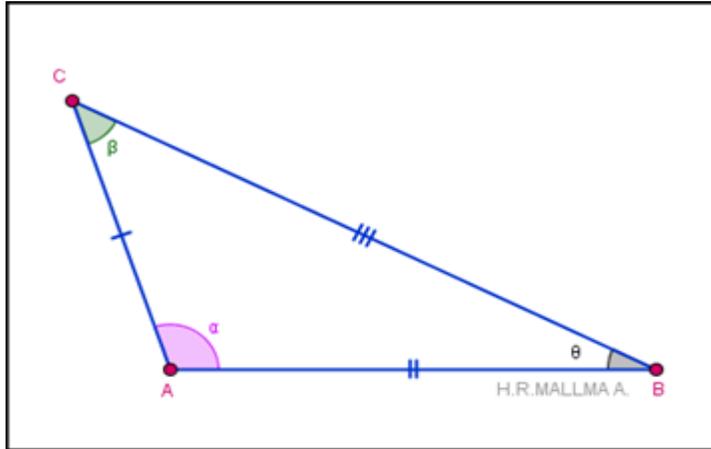


Como ves en la figura, tienes el triángulo isósceles con dos lados iguales (congruentes).

Si tiene 2 lados iguales tendrá también dos ángulos iguales.

Triángulo Escaleno: Es un polígono donde ninguno de sus lados es congruente por lo que sus ángulos también serán de diferente medida.

Ejemplo:



DURANT

E:

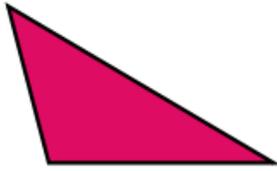
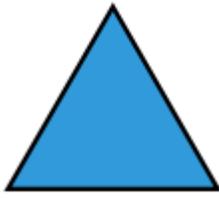
ACTIVIDAD.

Los estudiantes realizaran la actividad en parejas.

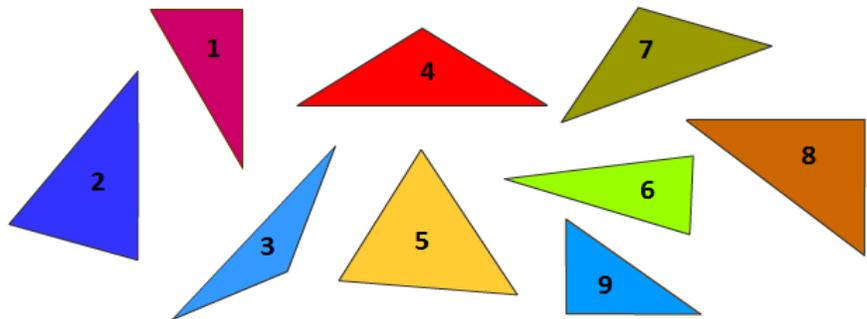
1. Completa.

- El triángulo isósceles tiene _____ lados congruentes.
- El triángulo equilátero tiene _____ lados congruentes.
- El triángulo escaleno tiene _____ lados congruentes.

2. Mide los lados de cada uno de los siguientes triángulos y escribe debajo el nombre del triángulo.



3. Marca con una X en la tabla el lugar correspondiente de cada triángulo.



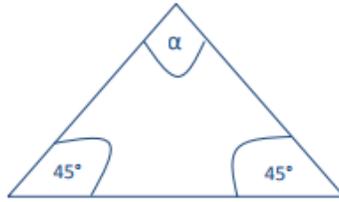
N° del Triángulo	Equilátero	Isósceles	Escaleno
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

4.

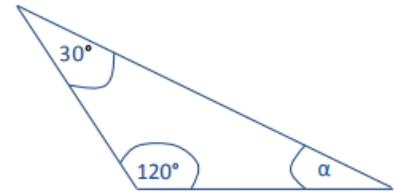
Calcula la medida de a.

A

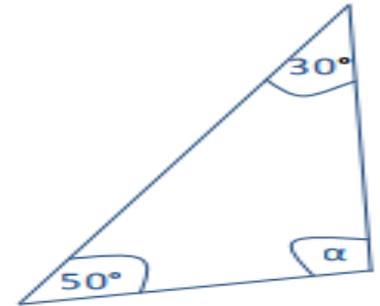
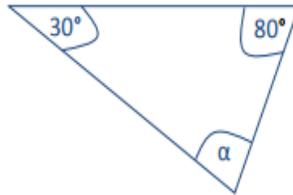
B



C



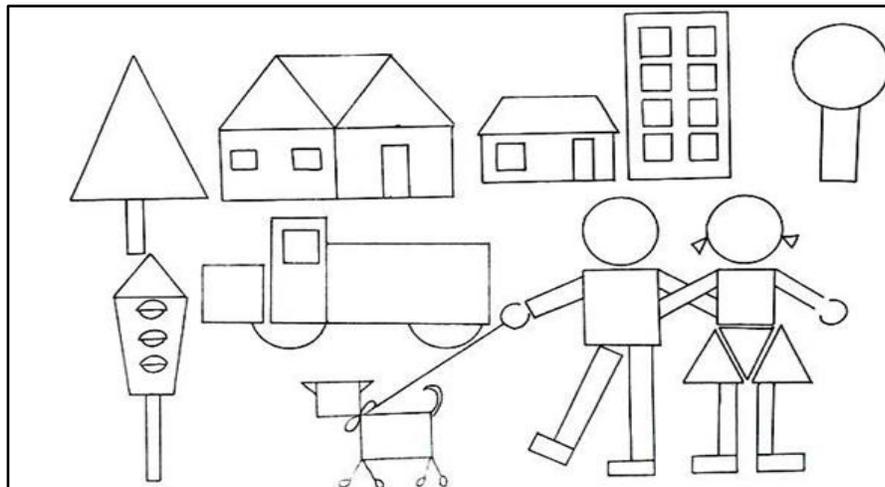
D



A	$45^\circ + 45^\circ + \alpha =$
B	$30^\circ + 120^\circ + \alpha$
C	$30^\circ + 80^\circ + \alpha =$
D	$50^\circ + 30^\circ + \alpha =$

5. Identifica y remarca en la figura:

- un triángulo equilátero.
- Un triángulo Isósceles.
- Un triángulo Escaleno.



DESPUES

Consultar las propiedades de las figuras geométricas y sólidos.

:

Materiales

Transportador, lápiz, borrador, cuaderno, triángulos hechos en material concreto,

Criterios

de

Evaluación:

Número.	Ítem	SI	NO	ALGUNAS VECES	Observación
1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de triángulos.			X	FORTALEZA Al finalizar la clase la mayoría de los estudiantes identificaban y clasificaban los diferentes tipos de triángulos. EBILIDADES Todos los estudiantes no hacían
2.Análisis	Reconoce y analiza los elementos de los triángulos y sus propiedades.			X	
3.Deducción informal u orden	Establece relaciones entre los elementos de los triángulos			X	
4. Deducción.	Clasifica los triángulos según la medida de sus lados			X	

						reconocimientos de los tipos de triángulos.
--	--	--	--	--	--	---

Web- Grafía:	<p>https://anagarciaazcarate.wordpress.com/2016/11/01/memory-de-los-triangulos/</p> <p>https://anagarciaazcarate.wordpress.com/2014/05/05/memory-de-angulos/</p> <p>https://anagarciaazcarate.wordpress.com/2011/03/05/juego-de-domino-de-areas/</p> <p>https://www.actiludis.com/wp-content/uploads/2009/10/recreaciones-con-palillos2.pdf</p> <p>https://sites.google.com/site/saskiabustos/triangulos-su-clasi</p> <p>https://www.google.com.co/search?q=CLASES+DE+TRIANGULO&safe=active&rlz=1C1CAFA_enCO653CO653&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiZu5zT0vTaAhWMrVvKkHYi8BQYQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=aSlz56qXnH0tJM:</p> <p>https://www.google.com.co/search?safe=active&sa=G&hl=es-CO&tbs=simg:CAESqwIJP7GxwqEYanwILEKjU2AQaBAGVCAoMCxCwjKcIGmIKYAgDEiisFJoKrRTGA58KqxTiCJsKzxK3A5IppyixNJg-rzW7KLI0qTbsIec2GjCMKcQA_1Dfm4JIFe_1RyVU0xNDKj5GG-hHFE8WcOXnH_1Ly-DZzI8KD71DPdF4Z3_1-w4gBAwLEI6u_1ggaCgoICAESBB51A3QMCxCd7cEJGooBChoKCHRYaWfuZ2xl2qWI9gMKCggvbS8wN2p4NwoWCgRzaWdu2qWI9gMKCggvbS8wNnpzcQoUCgNhcNtapYj2AwkKBy9tLzBqancKIgoObWFqb3JlbGxIIGJsdWXapYj2AwwKCi9tLzA0Z25rN20KGgoIc3ltbWV0cnnapYj2AwoKCC9tLzBmMjhtDA&q=triangulos+segun+sus+angulos&tbm=isch&ved=0ahUKEwjNrYzd0_TaAhVQrVvKkHueYAC8Qsw4INQ&biw=1366&bih=662#imgrc=0QQ6EIT92ftnEM:</p>
-----------------	--

Sesión:	05	
Fecha:	22/03/2018	
Actividad.	CONSTRUCCIÓN Y PROPIEDADES DE FIGURAS GEOMÉTRICAS	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y clasificar figuras geométricas según sus características a partir del uso de material concreto. • Establecer relaciones entre las figuras geométricas a partir de sus elementos de composición. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a resolver el acertijo.</p> <p>Acertijo.</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p> $3 \text{ drinks} = 30$ $1 \text{ drink} + 2 \text{ burgers} = 20$ $1 \text{ burger} + 2 \text{ fries} = 9$ $1 \text{ burger} + 1 \text{ fries} \times 1 \text{ drink} = ?$ </p> </div> <p>Una vez ya solucionado pasamos a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Recordar conceptos trabajados en la clase anterior. • Contextualización de la actividad.

- Acercamiento al concepto de las propiedades de las figuras geométricas.
- Presentación de la actividad.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad (figuras geométricas construidas por cada grupo).

Acuerdos.

- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

En un primer momento, se hará un breve resumen de la clase anterior, para activar los conceptos previos.

Luego se contextualiza a los estudiantes sobre los conceptos y elementos a trabajar en esta actividad (figuras geométricas y sus características) y se realiza una ronda de preguntas para indagar su concepción de los siguientes elementos de la geometría, resaltando que en la clase anterior les pedimos realizar consulta acerca de:

¿Cuáles son las propiedades de las figuras geométricas?

- ¿Cómo se clasifican las figuras y los cuerpos geométricos?

Una vez escuchada la participación de los estudiantes sobre las concepciones de los elementos propuestos, se procede a los acuerdos de cada concepto.

Propiedades de las figuras geométricas

En general, las figuras que más usamos son el cuadrado, el círculo, el rectángulo, y el triángulo. Todas ellas son figuras geométricas planas o polígonos.

Polígono: es una figura geométrica plana compuesta por una secuencia finita de segmentos rectos consecutivos que encierran una región en el plano.

Estos segmentos son llamados lados, y los puntos en que se intersecan se llaman vértices. Se clasifican en polígonos regulares e irregulares.

Polígonos regulares: Son todos los polígonos cuyos lados y ángulos son iguales.

Características:

Tienen bordes rectos llamado lados y los puntos donde se unen se llaman vértice, es igual el número de vértices que de lados.

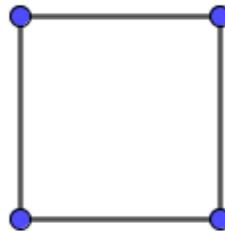
Los polígonos que tienen tres lados y tres ángulos se conocen como triángulos, los que poseen cuatro lados y cuatro ángulos se conocen como cuadriláteros.

Ejemplo.

De acuerdo al número de sus lados, se denominan:

- Triángulo equilátero: polígono regular de 3 lados,
- Cuadrado: polígono regular de 4 lados,
- Pentágono regular: polígono regular de 5 lados.
- Hexágono regular: polígono regular de 6 lados,
- Heptágono regular: polígono regular de 7 lados,
- Octágono regular: polígono regular de 8 lados,... y así sucesivamente.

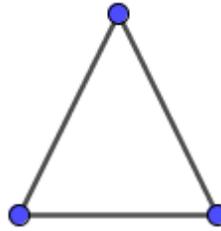
El cuadrado: tiene cuatro lados, cuatro ángulos rectos, cuatro vértices y sus lados son congruentes.



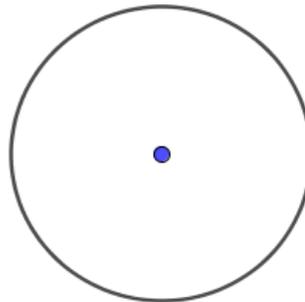
El rectángulo: tiene cuatro vértices, cuatro ángulos rectos, cuatro lados congruentes dos a dos y una cara o superficie rectangular

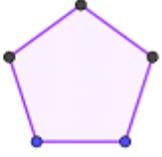


El triángulo: tienen tres lados y tres vértices. A veces pueden tener sus lados iguales y otras no.



El círculo: es una figura geométrica que se realiza trazando una curva que está siempre a la misma distancia de un punto que llamamos centro.

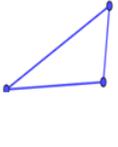
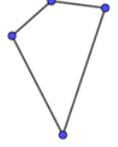
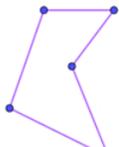
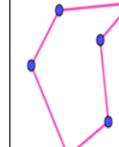
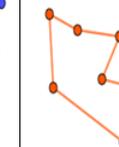
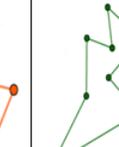


<p>Pentágono: polígono de 5 lados.</p>	
<p>Hexágono: polígono de 6 lados.</p>	
<p>Heptágono: polígono de 7 lados.</p> <p>Octágono: polígono de 8 lados.</p>	 

POLÍGONO IRREGULAR: cuando sus lados no son iguales o en los que sus ángulos no miden todos lo mismo.

De acuerdo al número de sus lados, se denominan:

- Triángulo: polígono de 3 lados,
- Cuadrilátero: polígono de 4 lados,
- Pentágono: polígono de 5 lados,
- Hexágono: polígono de 6 lados,
- Heptágono: polígono de 7 lados,
- Octágono: polígono de 8 lados,... y así sucesivamente.

Triángulo: polígono de 3 lados	Cuadrilátero: polígono de 4 lados	Pentágono: polígono de 5 lados	Hexágono: polígono de 6 lados,	Heptágono: polígono de 7 lados,	Octágono: polígono de 8 lados
					

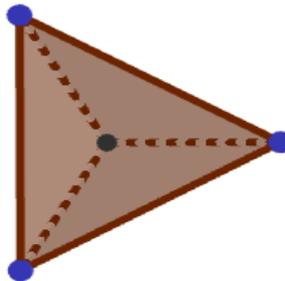
Clasificación de los cuerpos geométricos

Se pueden clasificar en poliedros regulares e irregulares y cuerpos geométricos redondos.

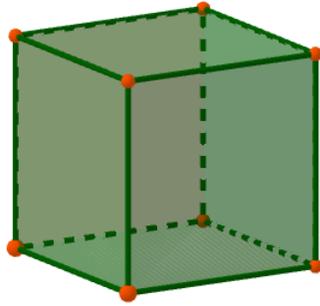
Poliedros regulares: son aquellos cuyas caras son polígonos regulares iguales entre sí y en cada uno de sus vértices concurre el mismo número de caras.

Son únicamente cinco.

- Tetraedro 4 cara
- Hexaedro 6 cara
- Octaedro 8 caras
- Dodecaedro 12 caras
- Icosaedro 20 caras

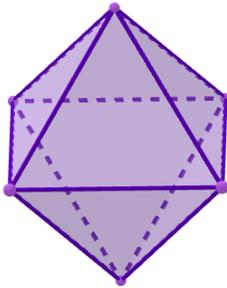


TETRAEDRO: 4 caras.



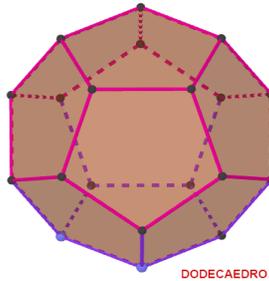
HEXAEDRO: 6 caras

HEXAEDRO: 6 caras



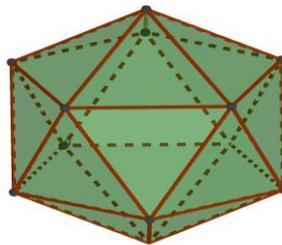
OCTAEDRO: 8 caras

OCTAEDRO: 8 caras



DODECAEDRO

DODECAEDRO: 12 caras.



ICOSAEDRO

ICOSAEDRO: 20 caras.

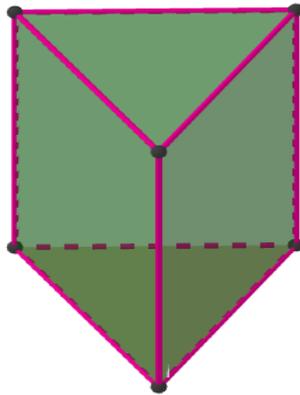
Poliedros irregulares: son aquellos poliedros cuyas caras no son todas iguales.

Se clasifican en: prismas, pirámides y cuerpos redondos

Prismas: Son poliedros que tienen dos polígonos iguales opuestos y que forman las dos bases del mismo y caras laterales que son paralelogramos.

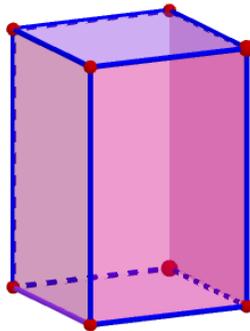
Según la forma de las bases se pueden clasificar en:

Prisma triangular: sus bases son triángulos y 3 caras laterales con forma de rectángulo.



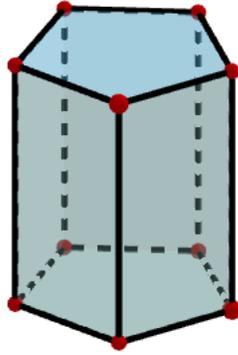
PRISMA DE BASE TRIANGULAR

Prisma cuadrangular: sus bases son cuadrados y 4 caras laterales con forma de rectángulo.



PRISMA DE BASE CUADRANGULAR

Prisma pentagonal: sus bases son pentágonos y 5 caras laterales con forma de rectángulo.



PRISMA DE BASE PENTAGONAL

Prisma hexagonal: sus bases son hexágonos y 6 caras laterales con forma de rectángulo.

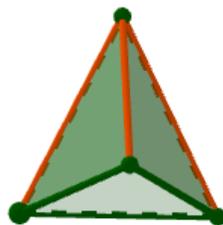
Etc.

3.- Pirámides: Son poliedros. Tienen una sola base con forma de polígono (que puede ser un triángulo, un cuadrilátero, un pentágono,...).

Sus caras laterales tienen forma de triángulo y se unen en un vértice llamado cúspide.

Según la forma de la base:

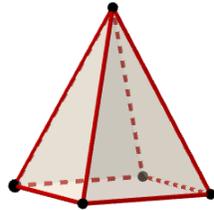
Pirámide triangular: base en forma de triángulo y 3 caras laterales.



PIRAMIDE DE BASE TRIANGULAR

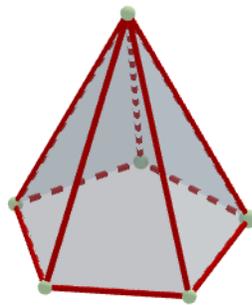
Base: 3 lados

Pirámide cuadrangular: base en forma de cuadrado y 4 caras laterales.



PIRAMIDE CUADRANGULAR.
Base: 4 lados

Pirámide pentagonal: base en forma de pentágono y 5 caras laterales.



PIRAMIDE PENTAGONAL

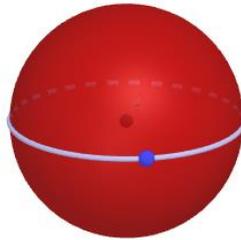
Redondos: son aquellos que tienen, al menos, una de sus caras o superficies de forma curva.

Esferas

Cilindros

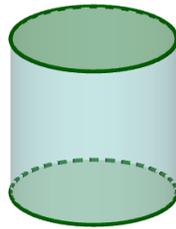
Cono

Esfera: es un cuerpo redondo en la que todos sus puntos están a la misma distancia de su centro.



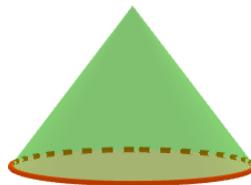
ESFERA

Cilindro: tiene dos bases en forma de círculo y una cara lateral curva.



CILINDRO

Cono: tiene una sola base en forma de círculo y una cara lateral curva que finaliza en un punto llamado vértice o cúspide



CONO

DURANTE:

Actividad.

Los estudiantes formaran grupos para realizar la actividad lúdica.

- Se les explicara en el tablero como dibujar un plano para construir figuras geométricas usando regla, compas y transportador.
- Después se les entregara a los estudiantes material concreto para continuar la construcción de figuras geométricas.

(Tijeras, lápiz, guías, regla, compas, transportador, plastilina, palillos, cartulina y pitillos).

		Para finalizar la clase se recoge la actividad realizada como material de apoyo para la siguiente clase.				
	DESPUES:	Consultar como calcular el área en figuras plana y sólidos.				
Materiales	Tijeras, lápiz, guías, regla, compas, transportador, plastilina, palillos, cartulina y pitillos.					
Criterios de Evaluación:	Número.	Ítem	SI	NO	ALGUNAS VECES	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de figuras geométricas.	X			FORTALEZA Todos los estudiantes por medio de la construcción de polígonos construyeron poliedros a partir de éstos.
	2.Análisis	Reconoce y analiza las dimensiones y algunas propiedades de las figuras geométricas.	X			
	3.Deducción informal u orden	Manipula y relaciona figuras geométricas.	X			
	4. Deducción.	Diferencia una figura bidimensional de otra tridimensional	X			
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad de las figuras geométricas y las compara entre sí.	X			
						DEBILIDADES

<p>Web- Grafia:</p>	<p>https://www.google.com.co/search?q=acertijos&safe=active&tbm=isch&tbs=rimg:CTX_1xUGW670HIjirJJRNkgBEIDkA_1gnCiQrD9wKb6t-yCklnL_1_1_1mavfkV0INbvrBkG6Nm23M291KxFJSiEBJbaEyoSCaskIE2SAEQgEaHfUxFRJe94KhIJOQD-CcKJCsMRsJRPOQyAkr4qEgn3Apvq37IKSRGsQQx5kyPIcioSCV-cv_1_1-Zq9-ESohvwtVADAIKhIJRXQg1u-sGQYRvMYvleL3AbcqEgno2bbczb3UrBHaALIEgbeniSoSCUUIKIQEltoTEa6oKUm_1pWPO&tbo=u&sa=X&ved=2ahUKewjXntzy1fTaAhUNwlkKHcruDYkQ9C96BAgBEBg&biw=1366&bih=662&dpr=1#imgrc=qySUTZIARCDoSMBEBg</p> <p>https://www.portaleducativo.net/octavo-basico/152/Poligonos-y-sus-caracteristicas</p> <p>http://www.universoformulas.com/matematicas/geometria/cuerpos-geometricos/</p> <p>http://www.aulafacil.com/cursos/17765/primaria/matematicas-primaria/matematicas-quinto-primaria-10-anos/cuerpos-geometricos</p>

Sesión:	06	
Fecha:		
Actividad:	CÁLCULO DE ÁREA	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las dimensiones de las figuras geométricas. • Calcular el área de figuras geométricas regulares (bidimensionales). 	
	<p>ANTES:</p> <p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en las actividades anteriores (figuras bidimensionales). • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de área. • Presentación de la actividad. • Entrega de memoria a los estudiantes que contienen algunas de las fórmulas para hallar el área de figuras planas. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad. <p>ACERTIJO: Solo para genios</p>	 <p> $3 \text{ soccer balls} = 12$ $1 \text{ baseball} + 1 \text{ soccer ball} = 7$ $1 \text{ basketball} - 1 \text{ soccer ball} = 2$ $1 \text{ soccer ball} + 1 \text{ baseball} \times 1 \text{ basketball} = ??$ </p>

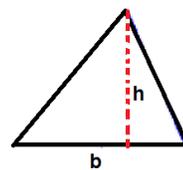
		<p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de las clases anteriores (clasificación de figuras geométricas según sus ángulos y figuras bidimensionales), para activar los conceptos previos.</p> <p>Luego se contextualizará a los estudiantes con el concepto de área y se realiza la pregunta para indagar su concepción a acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es área? • Área de figuras geométricas. • Área de figuras regulares. <p>Luego se utilizará las figuras hechas en la clase anterior para calcular el área.</p>
	<p>DURANTE:</p>	<p>Área:</p> <p>Se considera área a una superficie que está marcada por límites.</p> <p>El área es una medida de extensión de una superficie, expresada al cuadrado como centímetros cuadrados (cm²), decímetros cuadrados (dm²), metros cuadrados (m²). (Dm²), (Hm²), (Km²).</p> <p>Área de figuras geométricas.</p> <p>Es el espacio que queda encerrado entre los límites de esa figura.</p> <p>Área de figuras regulares.</p> <p>Se calcula a partir de su perímetro y su apotema. Sea P el polígono regular con N lados, su área es:</p>

$$\text{Área} = \frac{\text{Perímetro} \cdot ap}{2}$$

Como ejemplo se tomará en cuenta el aula y los elementos que hay dentro de ella.

Área del triángulo rectangular:

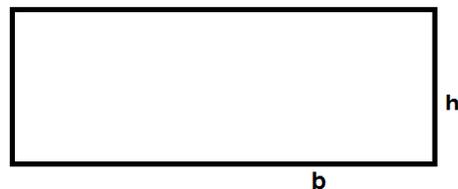
Para hallar el área de un triángulo rectangular es indispensable multiplicar la base por la altura y el resultado dividirlo entre dos.



$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

b = base del triángulo
h = altura del triángulo

Área del rectángulo: para hallar el área se multiplica la base por la altura.



$$A = b \cdot h$$

b = base del rectángulo
h = altura del rectángulo

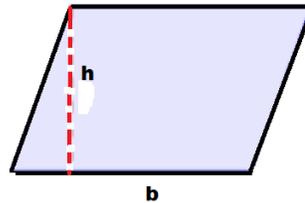
Área del cuadrado: el área de un cuadrado se calcula a partir de uno de sus lados elevado al cuadrado.



$$A=L*L=L^2$$

L= lado del cuadrado

Área del paralelogramo: El área de un paralelogramo es igual al producto de la base por la altura

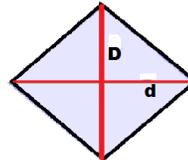


$$A=b*h$$

b = base del paralelogramo

h = altura del paralelogramo

Área del rombo: es la división del producto (multiplicación) de las dos diagonales.

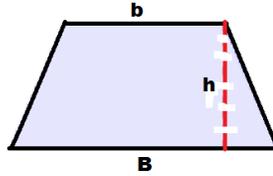


$$A=\frac{D*d}{2}$$

D = diagonal mayor del rombo

d = diagonal menor del rombo

Área del trapecio: el área de un trapecio se calcula sumando la base mayor (B) más la base menor (b), luego se divide el resultado entre dos y por último se multiplica con la altura.



$$A = \frac{b+B}{2} * h$$

B= base mayor del trapecio

b = base menor del trapecio

h = altura del trapecio

Área de polígonos regulares

El área de un polígono regular es igual a la mitad del producto del perímetro por la apotema.

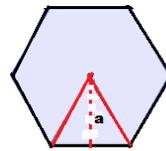
$$A_{\text{polígono regular}} = \frac{P \times a}{2}$$

P = Perímetro del polígono

a = apotema del polígono

Área del hexágono regular: Para hallar el área de ésta figura se multiplica el perímetro por la apotema y se divide en dos.

La apotema es la altura de cada uno de los triángulos en que se descompone el hexágono.

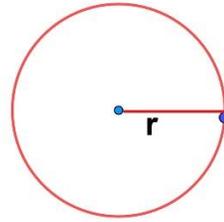


$$A = \frac{P * a}{2}$$

P = perímetro del hexágono

a = apotema del hexágono

Área del círculo: Para hallar el área de la circunferencia se multiplica pi (π) por radio elevado al cuadrado $A = \pi * r^2$.



$$A = \pi * r^2$$

$$\pi = 3,1416$$

r = radio del círculo

A cada estudiante se le entregara la siguiente memoria que contienen algunas de las fórmulas para hallar el área de figuras planas.

<p>TRIANGULO</p> <p>$A = \frac{\text{base} * \text{altura}}{2}$</p>	<p>CUADRADO</p> <p>$A = \text{lado}^2$</p>	<p>RECTANGULO</p> <p>$A = \text{base} * \text{altura}$</p>
<p>ROMBO</p> <p>$A = \frac{\text{DIAGONAL MAYOR} * \text{diagonal menor}}{2}$</p>	<p>ROMBOIDE</p> <p>$A = \text{base} * \text{altura}$</p>	<p>TRAPECIO</p> <p>$A = \frac{(\text{BASEMAYOR} + \text{base menor}) * \text{altura}}{2}$</p>
<p>POLIGONO REGULAR</p> <p>$A = \frac{\text{perimetro} * \text{apotema}}{2}$</p>	<p>CIRCULO</p> <p>$A = \pi * r^2$</p>	<p>SECTOR CIRCULAR</p> <p>$A = \pi * r^2 * \frac{n^\circ \text{ grados}}{360}$</p>

Después de la explicación de los conceptos del cálculo de área de las figuras geométricas, se les regresara a los estudiantes las figuras hechas en la clase anterior para calcularles el área a cada una de ellas.

Cada grupo debe copiar en su cuaderno el desarrollo del cálculo del área de cada figura.

Actividad a realizar.

 Universidad Cooperativa de Colombia	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUÍN VALLEJO ARBELÁEZ	
	Práctica	
	Área o asignatura: Geometría.	Fecha:
	Practicantes: Diana Rojas - Marina Zapata - Mayenci palacio	Grado 7: Grupo: 01
	Jornada: Tarde Sede: Principal	Calificación:

Práctica escrita

INTEGRANTES	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

- Hallar el área de la figura 1, figura 2 y figura 3.
 - Escribir el procedimiento que hizo para hallar el área de cada figura.
- Figura N° 1. Un hexágono regular de 7 cm de lado y 2 cm de apotema.

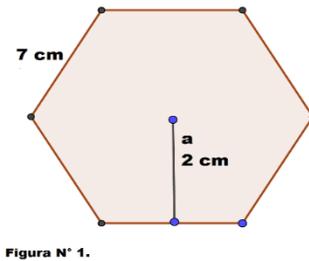


Figura N° 2. Un cuadrado su lado mide 8 cm.

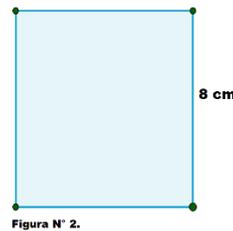
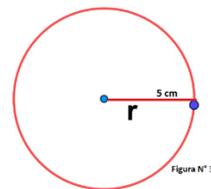


Figura N° 3. Un círculo de radio 5 cm.



DESPUES:

Consultar como se calcula el área de figuras tridimensionales.

Materiales

Figuras hechas en la case anterior, hojas de apoyo con las formulas, lápiz, borrador, tablero, marcador, regla.

Criterios de Evaluación:	Número.	Ítem	SI	NO	ALGUNAS VECES	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de áreas de figuras geométricas.			X	<p>FORTALEZA</p> <p>Algunos estudiantes aplicaron correctamente la fórmula para calcular el área de algunos de los polígonos propuestos.</p> <p>DEBILIDADES</p> <p>Los estudiantes no identifican correctamente la fórmula para calcular el área de algunos de los polígonos propuestos.</p>
	2.Análisis	Reconoce y analiza las áreas de las figuras geométricas.			X	
	3.Deducción informal u orden	Calcula y relaciona áreas de figuras geométricas.			X	
	4. Deducción.	Diferencia el cálculo de áreas de las diferentes figuras geométricas bidimensionales.			X	
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad en el cálculo de áreas en las figuras geométricas.		X		
Web-Grafía:	<p>http://laescuelaencasa.com/matematicas-2/geometria-basica/clase-6-area-las-figuras-planas/</p> <p>http://www.mailxmail.com/curso-geometria-basica/area-figuras-planas-1</p> <p>http://www.universoformulas.com/matematicas/geometria/area-poligono-regular/</p> <p>https://www.google.com.co/search?safe=active&hl=es-419&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=3dvvWtjrDq2J5wKkl6eoDA&q=acertijos+con+balones&oq=acertijos+con+balones&gs_l=img.3...14041.19775.0.19995.12.10.0.2.2.0.135.1181.0j10.10.0....0...1c.1.64.img..0.8.733...0j0i67k1j0i24k1.0.KWhQs4Dlh4o#imgrc=IqdfIZJG1Dw6SM:</p>					



INTEGRANTES:

1.

2.

3.

Área o asignatura: Geometría.

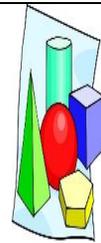
Fecha:

Practicantes: Diana Rojas – Marina Zapata - Mayenci palacio

Grado 7: Grupo: 01

Jornada: Tarde Sede: Principal

Calificación:



PRÁCTICA ESCRITA

- Hallar el área del polígono de la figura 1, figura 2 y figura 3.
- Escribir el procedimiento que hizo para hallar el área de cada figura.

Figura N° 1. Un hexágono regular de 7 cm de lado y 2 cm de apotema.

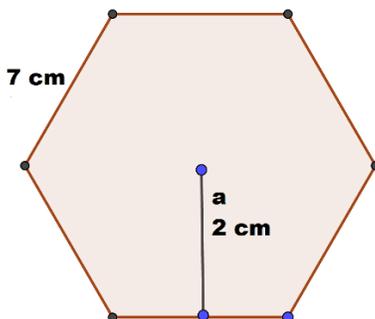


Figura N° 1.

Figura N° 2. Un cuadrado su lado mide 8 cm.

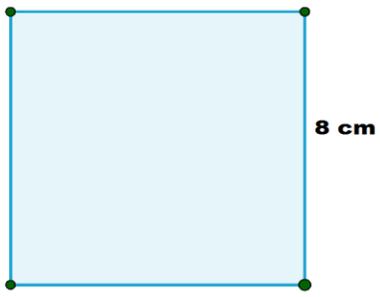


Figura N° 2.

Figura N° 3. Un círculo de radio 5 cm.

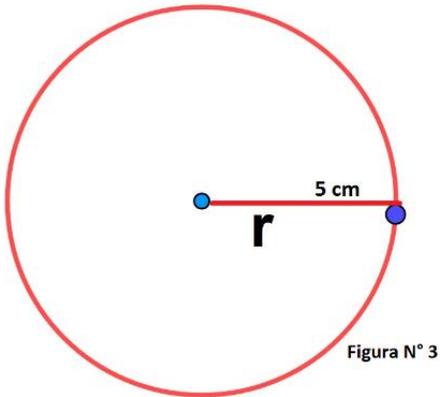


Figura N° 3

Sesión:	07	
Fecha:		
Actividad:	CÁLCULO DE ÁREAS LATERALES DE SÓLIDOS REGULARES	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las figuras geométricas que componen sólidos regulares. • Calcular las áreas laterales de sólidos regulares. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en las clases anteriores (figuras bidimensionales y sólidos). • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de área. • Presentación de la actividad. • Entrega de material de apoyo que contienen algunas fórmulas para hallar el área de superficie de los sólidos. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad. <p>Dinámica</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>¿En qué número está estacionado el automóvil?</p> <p>16 06 68 88  98</p> </div>

		<p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de las clases anteriores (figuras planas y sólidos), para activar los conceptos previos.</p> <p>Como ejemplo se tomará en cuenta el aula y los elementos que hay dentro de ella.</p> <p>Luego se contextualizará a los estudiantes con el concepto de área y se realiza una pregunta para indagar su concepción del elemento de geometría</p> <p>¿Qué es área o superficie?</p> <p>¿Cómo hallar el área laterales de un sólido regulares?</p>
	<p>DURANTE:</p>	<p>Una vez terminada la participación de los estudiantes desde sus concepciones, procedemos a la definición de los conceptos para llegar a acuerdos grupales frente a los elementos en cuestión.</p> <p>Área lateral de los sólidos. Prisma o poliedro:</p> <p>Para hallar el área de un prisma o poliedro se suma el área lateral, más dos veces el área de la base.</p> <p>$A_L = \text{área lateral.}$ $A_L = p * h$</p>

$$A_b = \text{área de la base. } A_b = 2 * b$$

$$A_T = \text{área total } A_T = A_L + 2A_b$$

P= perímetro

h= altura

b= base

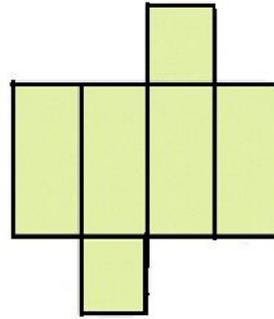
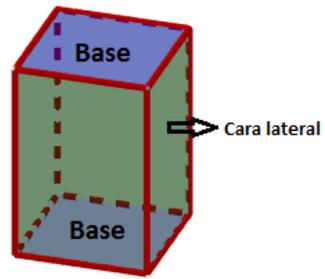
Área lateral:

La superficie lateral de un prisma o de cualquier poliedro, es la suma de las áreas de las caras laterales, es decir sin tener en cuenta las bases.

Área total de un prisma:

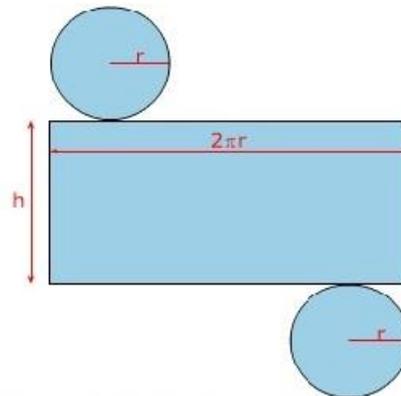
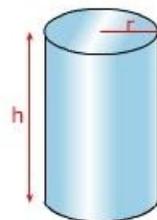
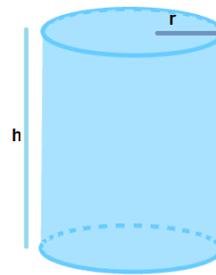
La superficie total de un prisma o de cualquier poliedro, es la suma de las áreas de cada una de sus caras, es decir las caras laterales y las bases.

Si recortamos un prisma por sus aristas y ponemos sus caras sobre un plano, se obtiene el siguiente desarrollo plano del prisma:



Cilindro:

La siguiente figura muestra el desarrollo plano de un cilindro:



Área lateral:

La superficie lateral de un cilindro es el área de rectángulo cuyos lados son h (altura del cilindro) y $2\pi r$ (longitud de la circunferencia).

$$A_L = 2 * \pi * r * h$$

Área total de un cilindro:

La superficie total de un cilindro, es la suma entre el área lateral y el área de sus dos círculos.

$$A_T = 2 * \pi * r * h + 2 * \pi * r^2$$

Cono:

El desarrollo de un cono se compone del círculo de la base y un sector circular que tiene por longitud de arco, la longitud de la circunferencia y por radio, la generatriz del cono.

El área de un cono es la suma del área de la base más el área de la superficie lateral.

El área de la base del cono es

$$A_b = \pi * r^2$$

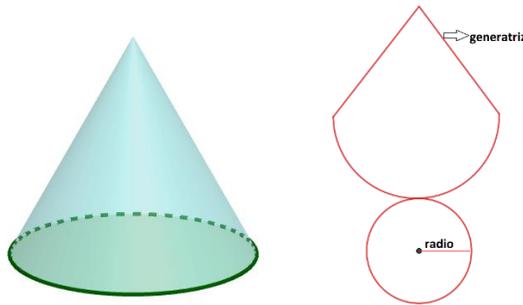
El área lateral.

$$A_L = \frac{2 * \pi * r * g}{2} = \pi * r * g$$

Área total del cono.

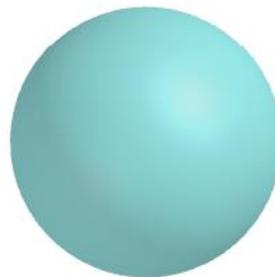
$$A = \pi * r * (r + g)$$

Siendo r el radio del círculo de la base y g la generatriz.



Esfera:

Área de una esfera: La esfera no se puede desarrollar y representar en un plano. El área de la esfera es igual a cuatro veces la superficie del círculo de mayor radio que contiene.



$$A = 4 * \pi * r^2$$

La pirámide: Cuerpo geométrico que tiene como base un polígono cualquiera, y sus caras laterales son triángulos que se juntan en un vértice común.

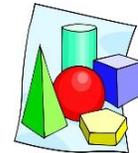
Se hacen los siguientes solidos (Pirámide, esfera, cono y el cilindro) en cartulina cada una con sus fórmulas, se pegaron dentro del aula para que los estudiantes la observaran y aplicaran sus fórmulas para solucionar los ejercicios propuestos.

Después de la explicación de los conceptos del cálculo de áreas laterales de los sólidos, se les regresara a los estudiantes los sólidos construidos en las actividades anteriores para calcularles el área a cada una de ellas.

Cada grupo debe copiar en su cuaderno el desarrollo del cálculo del área de laterales de los sólidos.

Actividad a realizar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUÍN VALLEJO ARBELÁEZ	
	Práctica	
	INTEGRANTES:	
	1.	
	2.	
	3.	
	Área o asignatura:	Fecha:
	Geometría.	
	Practicantes: Diana Rojas – Marina Zapata - Mayenci palacio	Grado 7: Grupo: 01
	Jornada: Tarde Sede: Principal	Calificaci ón:



Hallar el área total de los siguientes sólidos.

Figura N° 1. Prisma cuadrangular.

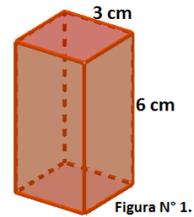
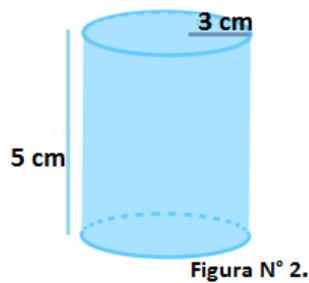


Figura N° 2. Un cilindro.



DESPUES:

Para finalizar se le entregara a cada grupo por mesa una hoja la cual contiene dos imágenes de cuerpos geométricos para hallar el área lateral, esta se recogerá al finalizar la clase.

Materiales

Figuras hechas en la case anterior, hojas de apoyo con las formulas, lápiz, borrador, tablero, marcador, regla.

Criterios de Evaluación:	Número.	Ítem	S I	N O	ALGUNAS VECES	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de áreas laterales de sólidos.		X		<p>FORTALEZA Los estudiantes participaron activamente.</p> <p>DEBILIDADES Se les dificultad reconocer y aplicar la fórmula para calcular el área de sólidos.</p>
	2.Análisis	Reconoce y analiza las áreas laterales de cuerpos geométricos.		X		
	3.Deducción informal u orden	Calcula y relaciona áreas laterales de cuerpos geométricos.		X		
	4. Deducción.	Diferencia el cálculo de áreas laterales de un cuerpo geométrico.		X		
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad en el cálculo de áreas laterales en cuerpos geométricos.		X		
Web-Grafía:	https://www.google.com.co/search?q=en+que+numero+esta+estacionado+el+automovil&safe=active&rlz=1C1CAFA_enCO653CO653&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwixgs6h4PTaAhXBwVkkHXY5DZMQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=i5sa747b_njg1M:					

[http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/matematica2/superficie lateral y total de un cilindro.html](http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/matematica2/superficie_lateral_y_total_de_un_cilindro.html)

<http://www.universoformulas.com/matematicas/geometria/esfera/>

https://www.google.com.co/search?safe=active&rlz=1C1CAFA_enCO653CO653&ei=6uLwWuf0HKfZ5gLsrqHgAg&q=que+es+una+piramide&oq=que+es+una+piramide&gs_l=psy-ab..1.10.1325...0i13k1.0.C18Baj_MZ7Y

Sesión:	08	
Fecha:		
Tema:	CALCULO DE VOLUMEN.	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el volumen de sólidos regulares. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la sesión número 08 con un saludo y se les dará a conocer el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión. • Activar conceptos trabajados en la sesión anterior (cálculo de áreas laterales de sólidos regulares). • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de volumen. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Actividad escrita para entregar. <p>Cuento para reflexionar.</p> <p>Las tres puertas</p> <p>Un joven discípulo dijo a un sabio filósofo: – Maestro, un amigo tuyo estuvo hablando mal de ti.</p> <p>– Espera, le interrumpió el filósofo. ¿Ya hiciste pasar por las tres puertas lo que vas a contarme?</p> <p>– ¿Qué tres puertas?</p> <p>– Sí, la primera es la verdad ¿Estás seguro que es totalmente cierto lo que vas a decirme?</p>

		<p>– No, lo oí comentar a unos vecinos.</p> <p>– Al menos lo habrás hecho pasar por la segunda puerta, la bondad. Lo que quieres decirme ¿es bueno para alguien?</p> <p>– No, al contrario.</p> <p>– Y la última puerta es la necesidad ¿es necesario que yo sepa lo que quieres contarme?</p> <p>– No, no es necesario.</p> <p>– Entonces dijo el sabio sonriendo: “Si no es verdadero, ni bueno, ni necesario, mejor será olvidarlo para siempre”</p> <p>Acuerdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase.
	<p>DURANTE:</p>	<p>En un primer momento se procede a hacer un breve resumen de la sesión anterior, para activar los conceptos previos.</p> <p>Luego se contextualizará a los estudiantes con el concepto de volumen y se realizara la pregunta ¿Qué es volumen? Para indagar su concepción del elemento geométrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de volumen: El volumen es el espacio que ocupan los cuerpos, es una magnitud métrica de tipo escalar definida como la extensión en tres dimensiones de

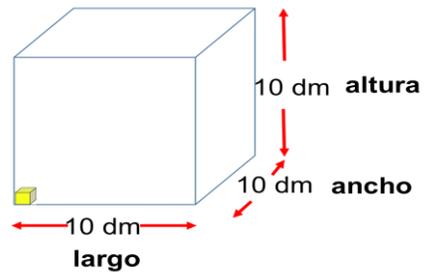
una región del espacio. La unidad de medida de volumen en el Sistema Internacional de Unidades es el metro cúbico (m^3)

Para calcular el volumen de los cuerpos geométricos se debe tener en cuenta lo siguiente:

1.- El volumen de un cubo (hexaedro regular)

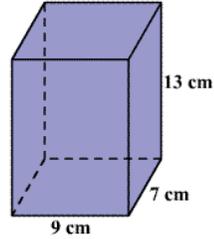
es igual al cubo de uno de sus lados, esto se expresa como:

$$V = l * l * l = l^3$$



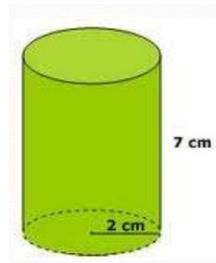
2.- El volumen de un prisma es igual al producto del área de la base por la altura, esto se expresa como:

$$V = A_b * h$$

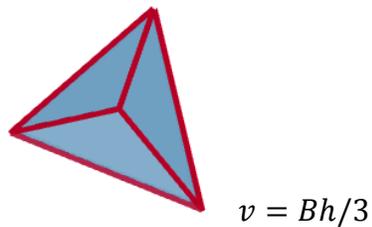


3.- El volumen de un cilindro es igual al producto de pi por el radio al cuadrado y por la altura, esto se expresa como:

$$V = \pi * r^2 * h$$

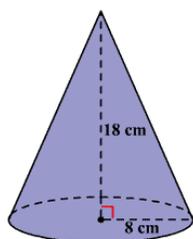


4.- El volumen de una pirámide es igual a la tercera parte del producto del área de la base por la altura, lo cual se expresa como:



5.- El volumen del cono es igual a la tercera parte del producto de pi por el cuadrado del radio por la altura, lo cual se expresa como:

$$V = \frac{\pi * r^2 * h}{3}$$



6. El volumen de la esfera. Se calcula en función de su radio (r). Su fórmula es:

$$Volumen = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

siendo r el radio de la esfera

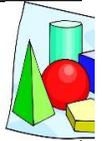
Con base en lo anterior se pueden resolver problemas que impliquen determinar el volumen de algún cuerpo geométrico.

Después de la explicación se le hará entrega a cada estudiante los sólidos trabajados en las sesiones anteriores, en la cual cada estudiante debe hallarle el volumen a cada una de ellas y tomar apuntes del desarrollo en su cuaderno. Terminada la actividad se le hace entrega a cada uno un sólido de la vida cotidiana para que le hallen el área y volumen, donde cada uno debe explicar el procedimiento del cálculo del volumen del sólido.

La práctica consiste en entregarles a cada uno una figura en material concreto donde cada uno debe hallar el área, volumen y señalar en el sólido cuantos vértices, lados y aristas tiene. Esta actividad se recoge al terminar la sesión.

Actividad

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUÍN VALLEJO ARBELÁEZ	
		Práctica	
INTEGRANTES:			
1.			
Área o asignatura:		Fecha:	
Geometría.			
Practicantes: Diana		Grado 7:	
Rojas – Marina Zapata		Grupo: 01	
Jornada: Tarde		Calificaci	
Sede: Principal		ón:	



Escribir el nombre de la figura y hallar el área, volumen y señalar en la figura cuantos vértices, lados y aristas tiene:

SOLIDO REGULAR	
NÚMEROS DE VÉRTICES	
NUMERO DE LADOS	
NUMERO DE ARISTAS	
NOMBRE DE LA FIGURA	

	DESPUE S:					
Materiales	Tablero, marcador, borrador, solidos regulares trabajadas en las sesiones anteriores, sólido de la vida cotidiana.					
Criterios de Evaluación:						
	Número.	Ítem	SI	NO	ALGUN AS VECES	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de solidos regulares.				FORTALEZA
	2.Análisis	Reconoce y analiza solidos regulares para calcular el volumen.				
	3.Deducción informal u orden	Manipula y relaciona solidos de la vida cotidiana en el cálculo de volumen.				DEBILIDADES
4. Deducción.	Diferencia las figuras tridimensionales de las figuras bidimensionales para calcular el volumen.					

	5.Rigor	Analiza y calcula el volumen de los sólidos regulares y las compara con la vida cotidiana.				
Web- Grafía:	http://www.cop.es/colegiados/b-00085/escritos/historias/rejas.HTML					

Sesión:	09	PRÁCTICA PEDAGÓGICA
Fecha:		
Tema:	Repasar temas vistos en las sesiones anteriores.	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Repaso de las actividades anteriores. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en las actividades anteriores. • Contextualización de las actividades a realizar. • Presentación de la actividad. • Entrega de materiales para la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. <p>Dinámica. Jeroglíficos.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin: 0;">Aprendizaje de Artesano by Yoi</p> </div> <p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase.

En un primer momento, se hará un breve resumen de las actividades anteriores para activar los conceptos previos.

Una vez terminada la participación de los estudiantes desde sus concepciones, procedemos a realizar las actividades propuestas.

Actividad N° 1. Identificar y copiar el nombre de la figura plana y solido que encuentres en la figura N ° 1 y la figura N° 2.

DURANTE:



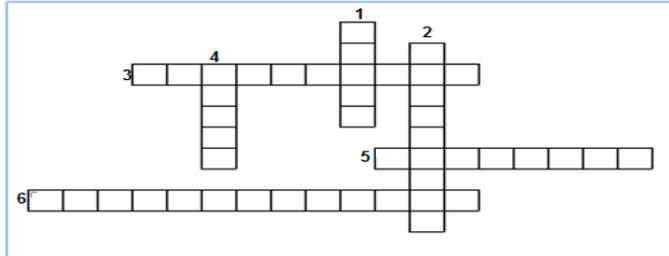
Figura N° 1.



Figura N° 2.

Actividad N° 2. Crucigrama.

TIPOS DE LINEAS.



Horizontal.

- 3. Línea que se desplaza de derecha a izquierda y viceversa.
- 5. Línea que va de arriba-abajo y de abajo-arriba.
- 6. Dos rectas que cuando se intersecan forman ángulos de 90 grados.

Vertical.

- 1. Una sucesión infinita de puntos.
- 2. Dos o más líneas que nunca se intersecan (no se encuentran).
- 4. Línea que se extiende en una misma dirección, por lo tanto tiene una sola dimensión.

Actividad N° 3. Buscar en la siguiente sopa de letra las características de los poliedros.

GEOMETRIA

A	M	Q	D	U	W	J	B	W	N
A	H	A	S	O	U	I	A	M	E
H	V	E	I	O	B	A	N	O	V
E	T	Y	A	I	D	O	G	B	E
Y	F	F	L	R	T	A	U	M	R
L	J	I	B	U	I	W	L	U	T
U	Z	C	A	R	A	S	O	W	I
Y	S	E	S	E	C	E	T	L	C
T	H	I	E	Z	H	Q	B	A	E
L	Z	X	V	G	E	T	J	Y	S

	DESP UES:	Repasar todos los temas vistos en las sesiones.				
Materiales	Actividades impresas.					
Criterios de Evaluación:	Número.	Ítem	SI	NO	ALG UNAS VECE S	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos en la cotidianidad.				FORTALEZA
	2.Análisis	Reconoce y analiza las dimensiones y algunas propiedades de las figuras y cuerpos geométricos en imágenes.				DEBILIDADES
	3.Deducción informal u orden	Relaciona figuras y cuerpos geométricos.				
	4. Deducción.	Diferencia una figura bidimensional de otra tridimensional				
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad de las figuras y cuerpos geométricos y las compara entre sí.				
Web-Grafía:	https://www.google.com.co/search?q=jeroglifico&safe=active&tbm=isch&tbs=rimg:CXbZeyVt43TIIjj-Q3rXih3UCzPG7dOxpqiiqpAW6sixHFO6wUc-HbJvQ7mpmDpik9OyVhfiC3vnwUbehgU2cvASoSCf5DeteKHdQLES0dzY9dae4r					

KhIJM8bt07GmqKIRj4X5JOgr02oqEgmqkBbqyLEcUxGwobd4oyAA9ioSCbrBRz4d
sm9DEtTjXe1qX6QKKhJuamYOmKT07IR55aII7WlgdEqEglWF-J4Le-
fBRHxR2cZYOowGioSCRt6GGBTZy8BEedu077TJS8W&tbo=u&sa=X&ved=2ahU
KEwjNiZ2O7 TaAhVtpVkkHeOoCnAQ9C96BAgBEBg&biw=1366&bih=662&dpr
=1#imgrc=qDn9N2q2t0CJ-M:

Sesión:	10	PRÁCTICA PEDAGÓGICA			
Fecha:					
Tema:	PRUEBA FINAL				
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar avances propuestos en las actividades de la prueba diagnóstica. 				
DESARROLLO DE LA	ANTES:	<p>Antes de iniciar con la prueba diagnóstica se les explicara a los estudiantes como la deben de responder, también se les recuerda que fue la misma prueba que se aplicó al comienzo de este proceso y que en ella se va a evidenciar los avances obtenidos por cada uno.</p>			
Materiales	Prueba impresa para cada estudiante, tablero, marcador, borrador, lapicero.				
Criterios de Evaluación:	Número.	Ítem	SI	NO	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento o visualización de las figuras geométricas.		X	DEBILIDADES
	2.Análisis	Analiza figuras geométricas y las reconoce a través de un plano.		X	
	3.Deducción informal u orden	Relaciona las figuras geométricas con su entorno.	X		FORTALEZAS
	4. Deducción.	Realiza procedimientos para calcular áreas y volumen		X	

		de las figuras geométricas y de objetos de su entorno.			
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad de varios sistemas deductivos y los compara entre sí.		X	
Web- Graffa:					

Resultados.

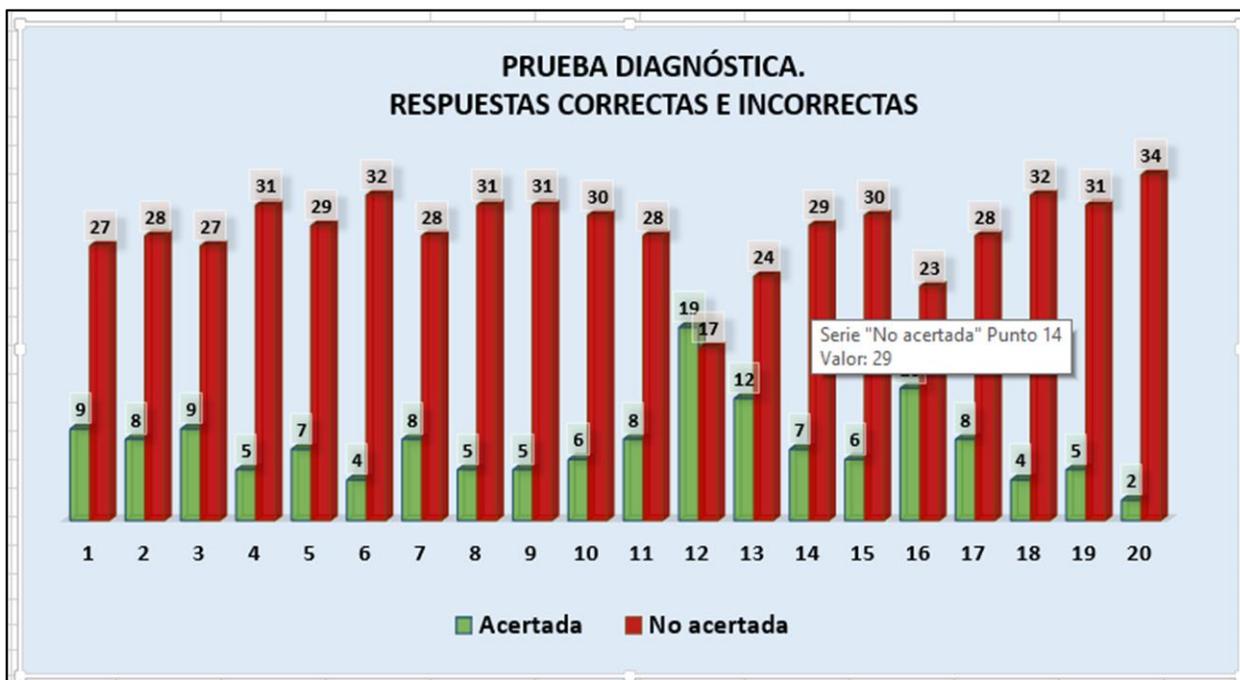
En el proceso de observación se encontró que los estudiantes del grado 7 de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez tienen vacíos en el pensamiento geométrico; como se pudo evidenciar en las Pruebas Saber del año 2016. Teniendo en cuenta el resultado, se diseñó una prueba diagnóstica en los temas: tipologías de líneas, clasificación de triángulos según sus ángulos, cuerpos geométricos, figuras bidimensionales y tridimensionales, área y volumen; con el objetivo de identificar cuáles son los contenidos que necesitan reforzar los estudiantes de forma individual y colectiva.

A partir de los resultados obtenidos de la implementación de la secuencia didáctica, los cuales fueron tabulados obteniendo así los siguientes resultados:

Tabulación de resultados.

Tabulación prueba inicial en general

La prueba inicial se realizó con 36 estudiantes los cuales respondieron a 20 ítems



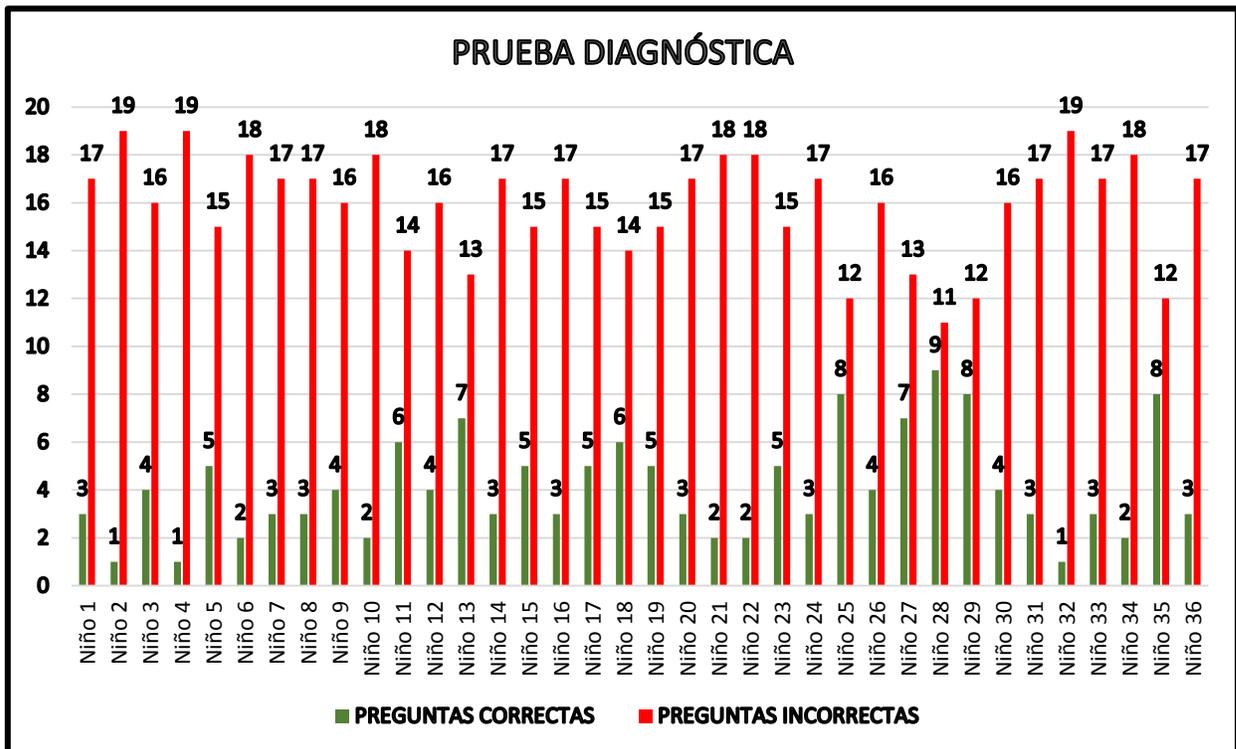
- Color verde las preguntas que contestaron correctamente.

- Color rojo las preguntas que contestaron incorrectamente.

La prueba diagnóstica consta de 20 preguntas, donde se observó que en la pregunta número 12, solo 19 de los 36 estudiantes lograron responder de manera acertada, a diferencia de la pregunta número 20 en donde solo 2 estudiantes respondieron de manera correcta, esto demuestra que a la mayoría de los estudiantes les causa dificultad solucionar problemas que impliquen área y volumen.

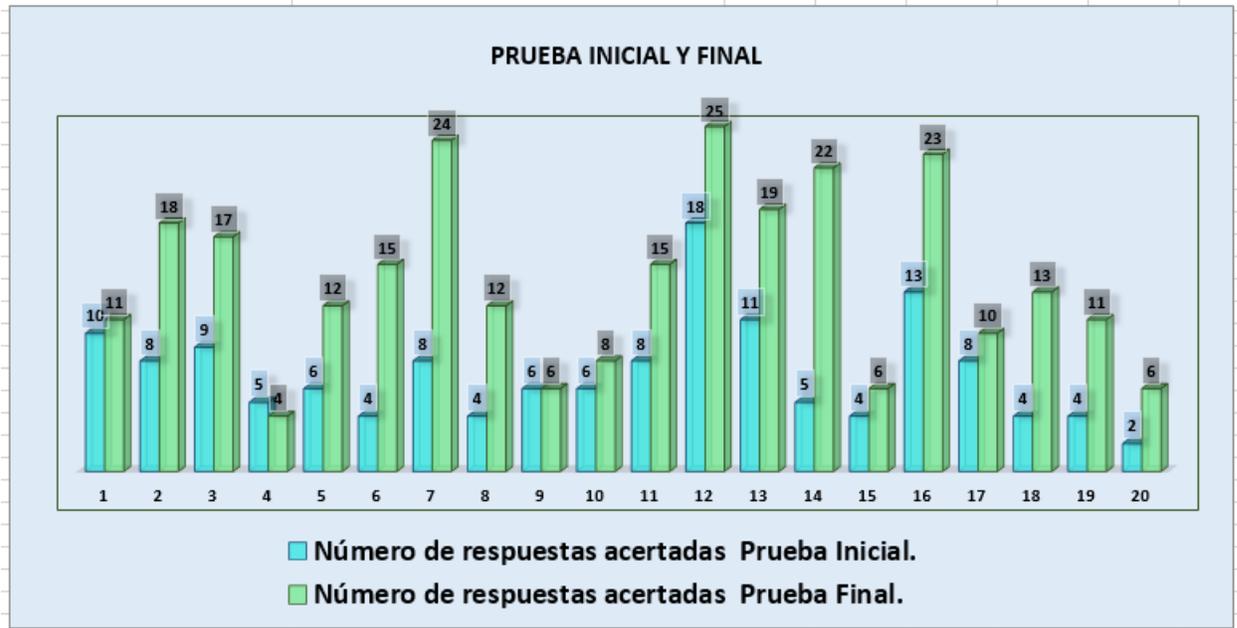
Prueba diagnóstica individual.

En la siguiente tabulación se muestran los resultados de la prueba inicial obtenidos por cada niño.



Prueba inicial y final.

En la siguiente gráfica se puede comparar la prueba inicial y final:



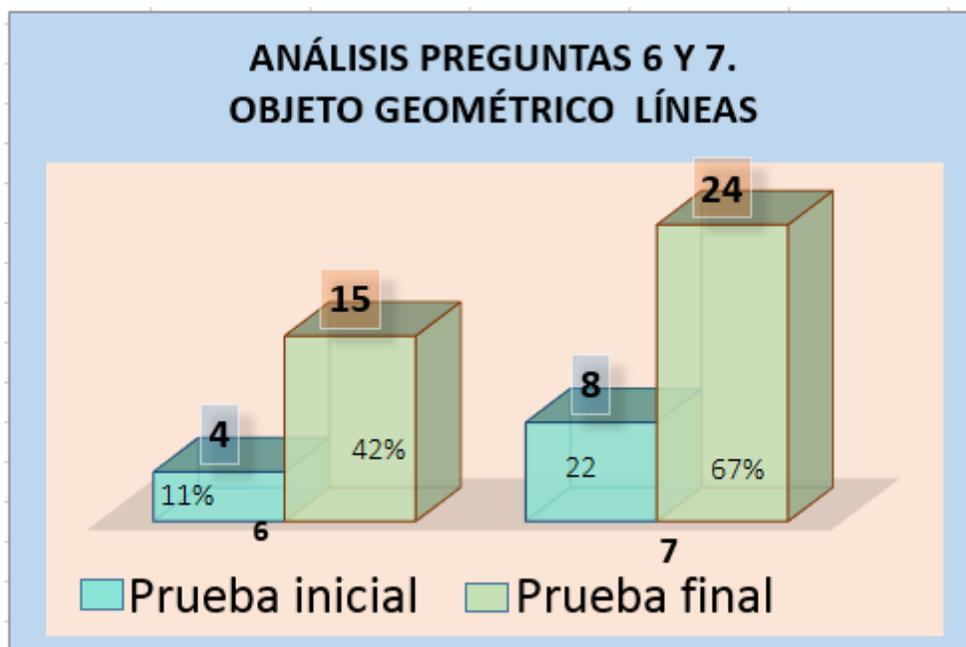
Teniendo en cuenta la prueba inicial y la prueba final, se evidencia que los estudiantes mejoraron en la pregunta número 12, ya que en esta se trabajó la construcción de sólidos con material concreto y fue una de las respuestas más acertadas por los estudiantes.

Por otro lado, se evidencia que en la pregunta número cuatro de dicha prueba la mayoría de los estudiantes tuvieron un bajo rendimiento en la resolución de problemas geométricos donde se plantean ejercicios de ángulos.

Análisis por agrupación de objetos geométricos Prueba inicial y final.

En cuanto a la construcción de la secuencia de actividades, en primera instancia identificamos los objetos geométricos que estructuran la prueba diagnóstica (Línea; Ángulo; Triángulo; Figuras y Cuerpos geométricos; Área y volumen), luego planteamos grupos de actividades para desarrollar cada objeto geométrico a partir del uso de material concreto y por último planteamos unos criterios de evaluación para cada actividad con el propósito de observar el avance de los estudiantes respecto a los niveles de Van Hiele.

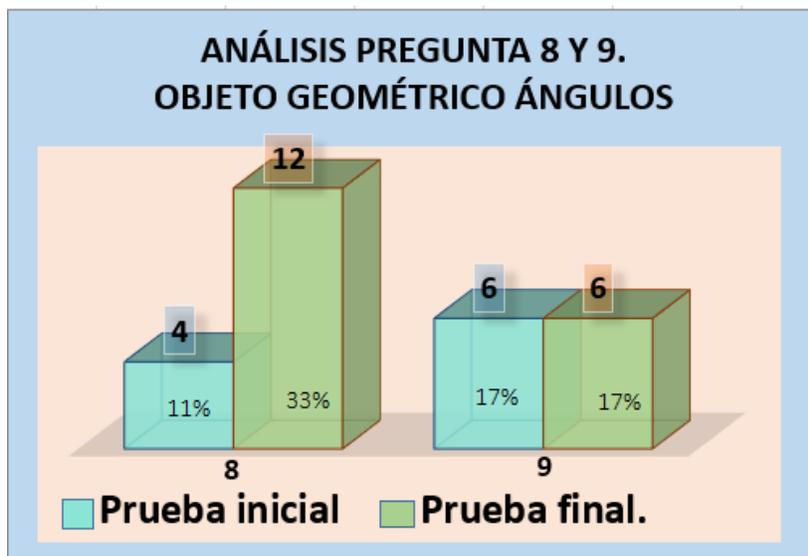
Gráfica 1.



En la pregunta 6 el 11% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el (Nivel 1) de Reconocimiento (nivel 1) de Van Hiele, pues que reconocen las figuras geométricas por su forma, pero no diferencian partes ni componentes de la figura; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 42% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en el (nivel 2) de Análisis. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de líneas y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

En la pregunta 7 el 22% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el (Nivel 1) de Reconocimiento (nivel 1) de Van Hiele, pues que reconocen las figuras geométricas por su forma, pero no diferencian partes ni componentes de la figura; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 67% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en el (nivel 2) de Análisis. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de líneas y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

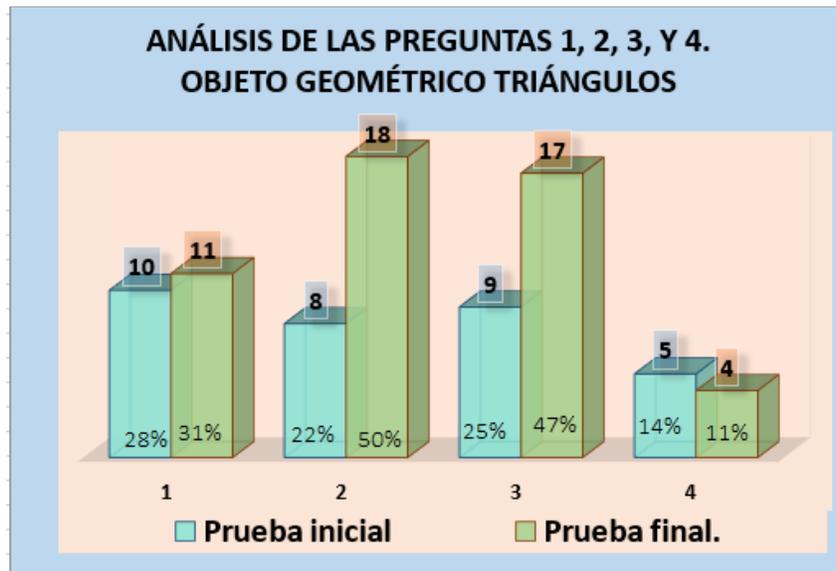
Gráfica 2.



En la pregunta 8 el 11% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Análisis (nivel 2) de Van Hiele, pues reconocen y analizan las partes y propiedades de los triángulos pero no dan evidencia de relaciones entre ellas; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 33% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en el nivel de Análisis. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de los ángulos y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

En la pregunta 9 el 17% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Análisis (nivel 1) de Van Hiele, pues reconocen y analizan las partes y propiedades de los triángulos pero no dan evidencia de relaciones entre ellas; mientras que en la prueba final no hubo avances en las respuestas correctas, las cuales también se ubican en el nivel 1 (reconocimiento). El resto de estudiantes se ubican en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de los ángulos y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

Gráfica.



En la pregunta 1 el 28% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Análisis (nivel 2) de Van Hiele, pues reconocen y analizan las partes y propiedades de los triángulos pero no dan evidencia de relaciones entre ellas; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 31% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en el nivel de Análisis. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de los triángulos y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

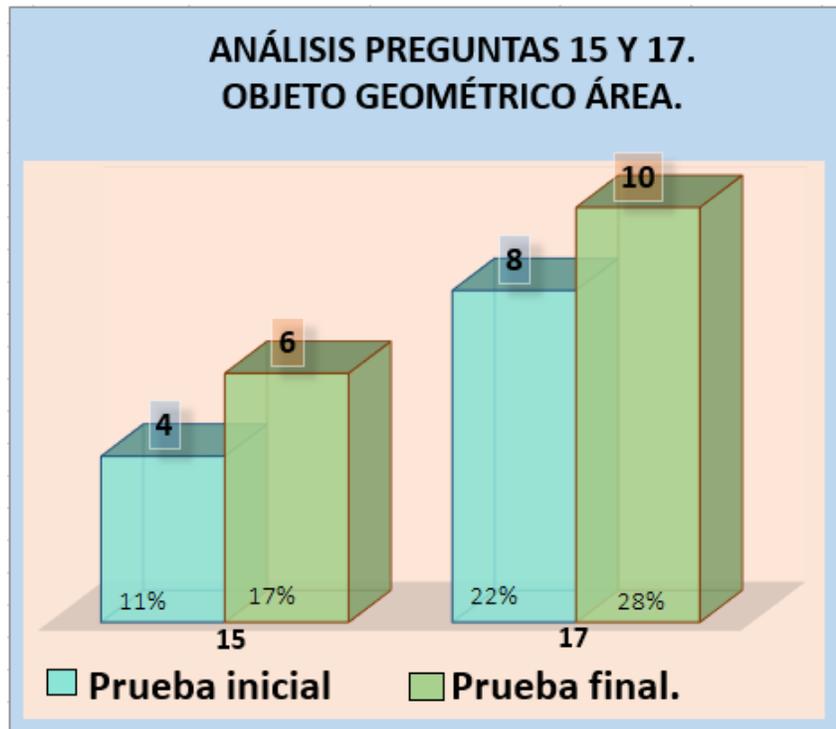
En la pregunta 2 el 22% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Análisis (nivel 2) de Van Hiele, pues reconocen y analizan las partes y propiedades de los triángulos pero no dan evidencia de relaciones entre ellas; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 50% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en el nivel de Análisis. El resto de estudiantes

se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de los triángulos y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto

En la pregunta 3 el 25% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Análisis (nivel 2) de Van Hiele, pues reconocen y analizan las partes y propiedades de los triángulos pero no dan evidencia de relaciones entre ellas; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 47% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en el nivel de Análisis. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de los triángulos y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

En la pregunta 4 el 14% de los estudiantes respondieron correctamente a esta pregunta, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Análisis (nivel 2) de Van Hiele, pues reconocen y analizan las partes y propiedades de los triángulos pero no dan evidencia de relaciones entre ellas; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 11% de respuestas correctas, las cuales no se ubican en este nivel de Análisis. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de los triángulos y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

Gráfica 4.

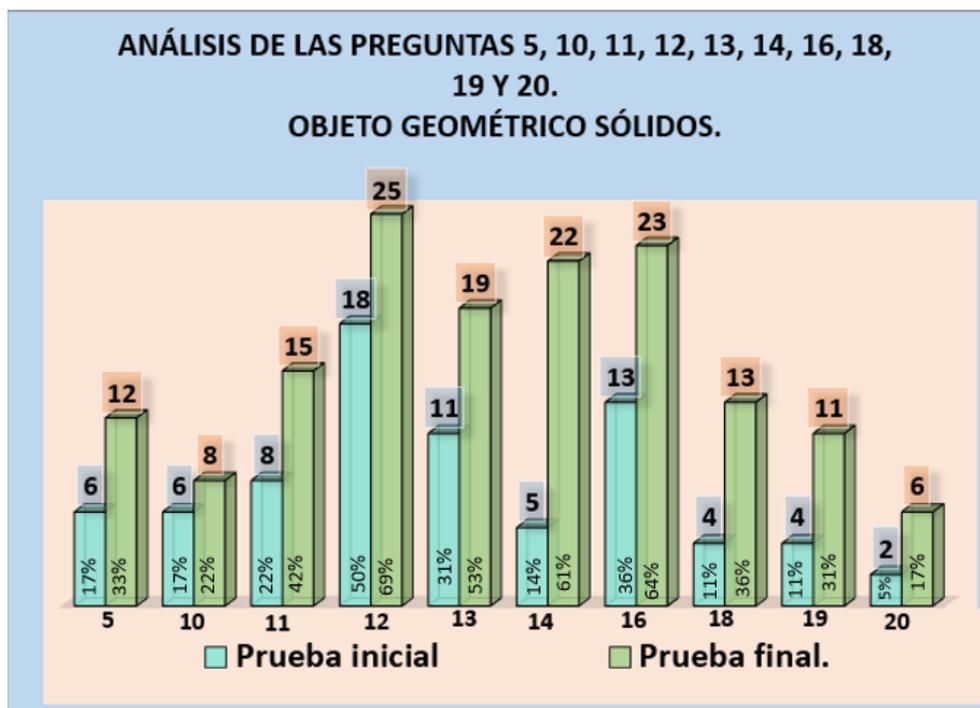


En la pregunta 15 el 11% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Deducción informal u orden (nivel 3) de Van Hiele, pues determina las figuras por sus propiedades y en algunas veces reconoce como una propiedad se deriva de otras y a su vez construye interrelaciones en las figura. Sin embargo, su razonamiento lógico sigue basado en la manipulación; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 17% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en este nivel de Deducción informal u orden. El resto de estudiantes se ubica en el (Nivel 1) de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de área y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

En la pregunta 17 el 22% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Deducción informal u orden (nivel 3) de Van Hiele, pues determina las figuras por sus propiedades y en algunas veces reconoce como una

propiedad se deriva de otras y a su vez construye interrelaciones en las figura. Sin embargo, su razonamiento lógico sigue basado en la manipulación; mientras que en la prueba final se evidenció un aumento al 28% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en este nivel de Deducción informal u orden. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de área y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto.

Gráfica 5.



En la pregunta (5, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18,19 y 20) correspondientes a la prueba inicial el 21,38% de los estudiantes respondieron correctamente, por tanto podemos inferir que sus respuestas se clasifican en el Nivel de Deducción informal u orden (nivel 3) de Van Hiele, pues determina las figuras por sus propiedades y en algunas veces reconoce como una propiedad se deriva de otras y a su vez construye interrelaciones en las figura. Sin embargo, su razonamiento

lógico sigue basado en la manipulación; mientras que en la prueba final se evidenció un 42,77% de respuestas correctas, las cuales también se ubican en este (nivel 3) de Deducción informal u orden. El resto de estudiantes se ubica en el Nivel 1 de Reconocimiento o Visualización pues no logran diferenciar partes ni componentes de volúmenes y por ello el resultado de sus respuestas es incorrecto. Cabe destacar que ninguno de los estudiantes alcanzó el nivel 5 de Van Hiele (rigor).

Categorías Emergentes

TÓPICOS	CATEGORÍAS
RECONOCIMIENTO DE FIGURAS, LÍNEAS Y ÁNGULOS	<ul style="list-style-type: none"> • Falencia y claridad en los preconceptos • Proceso de discriminación en los conceptos
CALCULO DE ÁREA Y VOLUMEN	<ul style="list-style-type: none"> • Los modelos como potencializadores de la comprensión. • Mayor dificultad en cálculo de volumen que área. • Persiste el pensamiento concreto sobre el abstracto.
USO DE MATERIAL CONCRETO	<ul style="list-style-type: none"> • Material concreto como medio para la comprensión de conceptos matemáticos • Relación entre material concreto y creatividad.
DINÁMICA DE GRUPO	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo entre pares como detonante, de la comprensión • Relación entre la participación y las consultas previas.

Tópico 1: Reconocimiento de figuras, líneas y ángulos.

Categoría 1. Falencia y claridad en los preconceptos

Hace referencia a los conocimientos previos necesarios para el abordaje de los nuevos conceptos, así mismo a la incidencia que tienen los vacíos en la comprensión y aplicación de algoritmos por parte de los estudiantes.

Al iniciar el proceso de investigación se evidencio que algunos estudiantes no tenían interiorizados los preconceptos tales como: las clases de líneas, las figuras planas, tipos de triángulos según sus ángulos, etc, ya que al realizar las actividades se podían observar que había estudiantes que no tenían ni idea de qué proceso aplicar para hallar la solución a los diferentes problemas geométricos y esto dificulta la ejecución de la clase porque en ocasiones se debe retomar los conceptos básicos para que los estudiantes entendieran de qué se estaba hablando, debido a todo lo anterior se atrasaba el proceso como por ejemplo: se les preguntaba por las figuras planas y los cuerpos geométricos a lo que ellos respondían “profe yo eso lo vi en primaria, pero no me acuerdo”

Esto suele suceder cuando los estudiantes quedan con vacíos en los temas abordados de los grados anteriores, por esto se considera necesario no solo compartir contenidos nuevos a los estudiantes sino iniciar estos contenidos haciendo una construcción del concepto y luego abordarlos con el material concreto donde se puedan evidenciar avances significativos en ellos.

Cuando se presentaban esos vacíos en los estudiantes, se procedió a trabajar temas de aritmética básica: suma, resta, multiplicación y división, puesto que, al colocarlos a resolver problemas con estas operaciones lo hacían mal, ya que ellos sumaban de izquierda a derecha y esto les dificultaba tener un valor posicional y al abordar este concepto dio solución para que los estudiantes comprendieran mejor el reconocimiento de figuras, líneas y ángulos.

Categoría 2. Proceso de discriminación en los conceptos.

Hace referencia a la claridad conceptual y procedimental de los diversos tipos de ángulos, líneas y figuras geométricas, así como los procesos de medición y diferenciación de las mismas.

Se indago en los estudiantes varios temas de geometría, se logró evidenciar que algunos de ellos no sabían identificar los conceptos que se estaban abordando durante la teoría, tales como: figuras planas y sólidos, fórmulas para calcular el volumen de un cubo o de un cilindro. Determinando así que ellos no sabían discriminar los conceptos, debido a esto se procedió a una explicación con ejemplos cotidianos tales como: figuras planas hechas en papel, con cajas, pilas, pelotas y con todo lo que había en su entorno en ese momento, como las puertas, las ventanas, las sillas, etc., esto sirvió para que pudieran comprender mejor lo explicado, también se trabajó con palillos, pitillos y plastilina con la cual lograron trabajar e identificar los diferentes tipos de líneas y ángulos que formaron con los materiales.

Este avance en los estudiantes se evidencio con la manipulación de material concreto, ya que este les permitió diferenciar las figuras planas de los cuerpos geométricos, siendo capaces de reflexionar sobre lo que ya sabían y los nuevos conceptos.

Tópico 2: Cálculo de área y volumen

Categoría 1: Los modelos como potencializadores de la comprensión.

Se refiere a las aplicaciones utilizadas para llevar a la práctica la enseñanza del maestro, generando una mayor comprensión en los estudiantes y la apropiación de los saberes.

Durante el proceso de investigación se logró evidenciar que a los estudiantes se les facilita el aprendizaje de las matemáticas cuando se utilizan diversos modelos, ya sean estos aplicados por

medio de fórmulas que rigen de un algoritmo, a la hora de manipular objetos de la vida cotidiana y en el momento de modelarlos ante un tablero.

Esto sucedió mediante las explicaciones y las construcciones con el material concreto que se abordaron en las sesiones, los estudiantes no entendían claramente el porqué de los resultados de una fórmula, se distraían y surgían preguntas por parte de ellos, pero cuando se utilizaba la modelación ya sea en el tablero o con material concreto, se lograba evidenciar por parte de los alumnos una mejor comprensión y apropiación del tema.

En cada clase se tuvo la oportunidad de observar a los estudiantes durante las explicaciones y las exploraciones, por el cual se puede decir que a ellos se les dificultó identificar la fórmula que debían aplicar a cada figura, pero al momento que surge la necesidad de llevar estas fórmulas a un modelo real y con ejemplos en el tablero todos estaban más atentos y participativos incrementando una mejor comprensión de donde vienen las fórmulas y sus posibilidades de éxito en sus etapas escolares.

Categoría 2: Mayor dificultad en cálculo de volumen que área.

Hace referencia a la dificultad en el aprendizaje de las fórmulas a la hora de aplicar el cálculo de volumen a los elementos tridimensionales (largo, ancho y alto) después de haber calculado el área.

Los estudiantes manipularon el material tratando de aplicar las fórmulas dadas, al final lograron identificar claramente cómo hallar el área a las figuras planas (bidimensionales), por medio de las explicaciones, ejemplos con material concreto y actividades resueltas en clase, una vez terminado este tema se procede al cálculo del volumen a los sólidos (tridimensionales).

Se les explicó que para calcular el volumen primero hay que partir hallando el área a los elementos con los que se trabajaron, siendo este un saber previo para aplicar el cálculo de volumen.

Durante la explicación de cálculo de volumen los estudiantes se notaron confundidos con las fórmulas y surgieron preguntas por parte de ellos tales como: “profe ¿por qué primero tenemos que hallar el área?, ¿por qué se les calcula el volumen a las figuras tridimensionales y no a las bidimensionales?” se le da respuesta a los estudiantes explicándoles que las figuras bidimensionales solo se le halla el área porque tienen dos dimensiones (largo y ancho) y las tridimensionales tienen tres dimensiones (largo, ancho y alto) quedando claro sus interrogantes.

Cuando se les entrego el material a trabajar para llevar a la práctica su aprendizaje, se evidenció que la mayoría de los estudiantes no aplicaron correctamente la fórmula a las figuras dadas.

Esto sucede porque estas fórmulas suelen ser un poco más complejas que las fórmulas para hallar el área, por lo cual esto hace referencia a las falencias de medición de figuras tridimensionales no solo por el conocimiento de las fórmulas sino por no tener claro la aplicación ya que no es igual medir elementos bidimensionales que tridimensionales.

A pesar de que los estudiantes de este plantel educativo están más familiarizados con figuras tridimensionales no implican que hayan desarrollado el pensamiento métrico geométrico necesario, les falta más para lograrlo.

Categoría 3: Persiste el pensamiento concreto sobre el abstracto.

Se refiere a que los estudiantes a la hora de la enseñanza-aprendizaje solo reflexionan sobre los objetos físicos que tienen en el momento, no son capaces de crear ideas o plantear situaciones referentes al tema propuesto (figuras bidimensionales y tridimensionales).

Los estudiantes no son capaces de concibir que los cuerpos geométricos existen si no los ven, esto se evidencio cuando se les propuso que dibujaran un prisma, la mayoría manifestó que no sabían que era un prisma, pero al momento que se les hace entrega del material concreto (cajas, pelotas, pilas, etc) reconocieron la caja como prisma.

Para ellos se les facilita más el aprendizaje por medio de la manipulación y construcción de figuras geométricas con material concreto que utilizando el pensamiento abstracto, durante la actividad se notaban atentos y activos a lo que estaban explorando, participaban en grupo de manera colectiva y se les facilitaba la explicación de lo trabajado. Siempre esperaban el momento para que les entregaran el material en el cual colocaban en práctica lo explicado y poder entender más lo que se les dificultaba.

Teniendo en cuenta el grado en el que encuentran estos estudiantes predominaba más el pensamiento concreto que el abstracto ya que necesitaban ver y manipular el material para poder calcular, todavía no tienen la competencia abstracta necesaria para abordar los contenidos propuestos.

Tópico 3.

Uso de material concreto

Categoría 1.

Material concreto como medio para la comprensión de conceptos matemáticos:

Se refiere a la manipulación de diferentes materiales o implementos que el maestro utiliza en el aula para hacer que los estudiantes entiendan de manera creativa los diferentes conceptos abordados en el área de matemáticas.

Durante el proceso de investigación se realizaron actividades con los estudiantes del grado 7° donde se utilizó el material concreto como medio para que los estudiantes interiorizaran de manera significativa los diferentes conceptos, en el caso de las figuras planas se llevaron figuras hechas en cartulina donde los estudiantes observaron cada una de las características y cualidades que las componen. Para hallar el área se utilizaron elementos de la cotidianidad de los estudiantes como lo son el tablero, la puerta, el salón de clase, y el borrador y en el caso del

volumen se utilizó en el salón de clase figuras tridimensionales como el cubo, pelotas, cajas de cartón etc. Donde además ellos construyeron otras a las cuales les hallaron el área y el volumen.

Durante esta experiencia se observaron avances en los conocimientos de los estudiantes ya que a la hora de manipular el material concreto los estudiantes respondían a cada una de las características de dichos materiales asociando así los conceptos de geometría con los elementos del salón “profe el tablero del salón tiene forma de un rectángulo y se parece a una figura plana porque tienen dos dimensiones”. Es por esto que se considera importante seguir trabajando con estos estudiantes las matemáticas desde el material concreto y además tener aulas con suficientes materiales manipulables y otros provenientes de las tecnologías para que los estudiantes desarrollen el pensamiento matemático.

Categoría 2. Relación entre material concreto y creatividad

Se refiere a la capacidad que posee el estudiante para resolver situaciones problema a partir del uso del material concreto, desde sus saberes y así despertar su creatividad, imaginación, participación en el aula y desarrollar procesos de aprendizaje de manera autónoma.

Durante el proceso de investigación en cada una de las sesiones trabajadas después de definir y plantear los conceptos se les hace entrega a los estudiantes diferentes materiales y varias situaciones problema en donde ellos deberían encontrar una solución utilizando las clases de líneas, luego de hacerlos cada equipo debería exponer su trabajo creado al grupo, durante la elaboración se observó a la mayoría de los grupos muy participativos, ya que planearon entre todos qué hacer, qué línea utilizar y cómo ponerlas de manera que las emplearan en su mayoría. El equipo que sobresalió en particular se caracterizó por ser muy creativo construyendo un estadio de fútbol en donde explicaron que para hacer las gradas utilizaron líneas paralelas y perpendiculares, para hacer los arcos solo utilizaron líneas horizontales y verticales. Esto nos lleva

a concluir que cuando articulamos los conceptos con el entorno inmediato de los estudiantes los temas se les hace más entendibles y lo pueden aplicar a su vida cotidiana.

Podemos analizar entonces que la creación del material concreto en el aula ayuda para que los estudiantes representen las diferentes líneas y figuras geométricas, desde sus saberes utilizando sus habilidades y creatividad para hacerlo de acuerdo a sus gustos.

Categoría 3.

Dificultad en la aplicación autónoma de las fórmulas

Se refiere a las complicaciones que presentan algunos estudiantes en el aula al momento de aplicar las diferentes fórmulas geométricas de forma autónoma en los cuadernos, talleres y evaluaciones.

Durante el proceso de investigación en cada una de las sesiones se utilizaron ejemplos para explicar a los estudiantes en el tablero los diferentes conceptos geométricos, las formulas y ejercicios, en donde se observó que la mayoría de los estudiantes participaban de manera activa, explicaban que operación se podía realizar, que procedimiento continuaba y así se trabajaba en la clase, donde se evidenciaba que los estudiantes entendían el concepto y el ejemplo.

Pero a la hora de resolver los ejercicios, tareas, talleres y pruebas escritas se notaba dificultad en algunos estudiantes al momento de aplicar las fórmulas, procedimientos se les olvidaba que hacer y que formula aplicar, por tal motivo en la clase en algunos momentos se debían retomar algunas fórmulas para que los estudiantes entendieran bien el procedimiento.

Se puede concluir entonces que los estudiantes necesitan más trabajo autónomo en casa donde se planteen diferentes situaciones problema que los obligue a aplicar las formulas, ejercitarse y responder a lo esperado. Porque de manera reiterativa persiste la dificultad en los estudiantes en aplicar procedimientos y fórmulas en las diferentes actividades, especialmente en los ejercicios

para hallarle el volumen de un cuerpo geométrico, ya que al parecer esta confusión se da cuando el estudiante va a calcular el volumen a un cubo porque se debe buscar primero el área lateral, luego el área total y finalmente el volumen donde el estudiante tienen que aplicar varias fórmulas. Se consideró importante continuar reforzando la aplicación de fórmulas y procedimientos para resolver problemas geométricos de manera didáctica desde el material concreto para que los estudiantes las puedan comprender y aplicar sin que el maestro este a su lado o se encuentren en grupo.

Tópico 4: Dinámica de grupo.

Categoría 1. Trabajo entre pares como detonante de la comprensión.

Hace referencia a la comunicación y explicación entre los estudiantes para mayor comprensión, dado que cuando se trabaja entre pares el aprendizaje se refleja en sus propuestas.

El trabajo cooperativo favorece el ambiente de aprendizaje en el aula, durante el proceso de investigación se aplicó en cada una de las sesiones actividades en grupo e individuales donde se observó que la mayoría de los estudiantes cuando trabajaban solos se les dificultaban la comprensión de la temática, y no recuerdan cómo resolver logaritmos, pero cuando se trabajaba en grupo ellos interactuaban, compartían propuestas y estrategias aunque no fueran muy claras. Se escuchaban las opiniones de los integrantes del grupo y era allí donde surgían nuevas propuestas, potenciando así el saber de todos los involucrados, reconociendo y aprendiendo del otro.

Categoría 2. Relación entre la participación y las consultas previas.

Hace referencia a la estrategia propuesta de consultar la temática para que hubiera una mayor participación de los estudiantes durante las sesiones, contribuyendo al aprendizaje y proceso de desarrollo de conceptos.

Al inicio de cada sesión se hacía una serie de preguntas relacionadas con la actividad para analizar el conocimiento que tenían los estudiantes respecto a la temática. Se observó que ellos no participan mucho y algunas veces sus ejemplos no eran muy claros. Se indago y se pudo evidenciar que los estudiantes no habían hecho la consulta y no hacían aportes porque no recordaban el tema y otros expresaban que nunca habían visto esos temas.

Se les comunico que debía haber más participación y se les propuso nuevamente consultar las temáticas propuestas para cada sesión.

Se logró avances con la propuesta en cuanto a la participación y apropiación de los conceptos, demostrando interés y facilitando el desarrollo de las actividades propuestas.

Conclusión

Para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación, a continuación, se presentan las consideraciones finales, las cuales surgieron a partir de la implementación de las intervenciones y el análisis de los instrumentos.

Las intervenciones de esta propuesta didáctica se desarrollaron dando inicio con una prueba diagnóstica, la cual permitió identificar los saberes previos en los estudiantes frente a las temáticas sobre el cálculo de área y volumen como: Aplicación de fórmulas para calcular volumen, clasificación de triángulos según sus ángulos, se les dificultaba resolver operaciones básicas, algunos no tenían claro los preconceptos, sin embargo, algunos identificaban figuras planas y sus características, como lo son el cuadrado, el triángulo, el rectángulo y el círculo. Una vez se evidenciaron las falencias que presentaban los estudiantes, de acuerdo a los resultados que nos arrojó la prueba, se procede a partir de ésta crear un espacio basado en la participación activa, que fomente el auto aprendizaje y el aprendizaje colaborativo desde diversas situaciones problema.

En busca de mejorar estas falencias se implementó una propuesta didáctica para la enseñanza de la geometría desde el cálculo de área y volumen con material concreto en el aula de clase, lo cual permitió que los estudiantes manipularan, visualizaran, participaran e interactuaran con cada una de las actividades en su proceso de aprendizaje, para contribuir con el desarrollo de las actividades se utilizó material como: plastilina, palillos, pitillos, lana, cajas de cartón, pilas, hojas iris, pelotas, papel cartón y los elementos del aula, lo cual generó una mejor modelación y comprensión en el pensamiento espacial.

Con esta propuesta didáctica se logró en los estudiantes avances y habilidades en el desarrollo de elementos de área y volumen a partir del uso de material concreto, aunque fue necesario replantear en todo momento porque habían vacíos conceptuales que no permitieron avanzar de una manera adecuada.

Bibliografía

Arbelaez, B. I. (17 de 10 de 2016). Obtenido de

<http://joaquinvallejoarbelaez.blogspot.com.co/p/la-gestion-academica.html>

Calvo Ballester, M. M. (2008). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas.

*Revista Educació*n, 32(1). Recuperado el 02 de 11 de 2018, de

<http://www.redalyc.org/pdf/440/44032109.pdf>

COLOMBIA, C. P. (5 de Julio de 1991). *corteconstitucional*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de

<http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>

Concepto definicion.de. (2011). Recuperado el 02 de 11 de 2018, de

<https://concepto definicion.de/observacion/>

EcuRed. (04 de 07 de 2011). *EcuRed conocimiento con todos y para todos*. Recuperado el 29 de 10 de 2018, de

https://www.ecured.cu/Figura_geom%C3%A9trica#Importancia_de_las_figuras_geom.3.A9tricas

educrea. (s.f.). *educrea*. Obtenido de <https://educrea.cl/pruebas-de-seleccion-multiple/>

Elliott, J. (2000). *La investigación-acción en la escuela*. Morata. Recuperado el 05 de 11 de 2018, de <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/35/35ELLIOT-Jhon-En-que-consiste-la-investigacion.pdf>

eumed.net. (s.f.). Obtenido de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html

general, m. d. (8 de febrero de 1994.). *ministerio de educacion general*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

investigacion, E. g. (02 de 2013). Recuperado el 01 de 11 de 2018, de <https://www.clubensayos.com/Ciencia/C%C3%A1lculo-como-razonamiento-y-c%C3%A1lculo-1%C3%B3gico-matem%C3%A1tico/548723.html>

MEN. (s.f.). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Recuperado el 05 de 11 de 2018, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

MEN. (s.f.). *mineducacion.gov.co*. Recuperado el 02 de 11 de 2018, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdfv

MEN. (s.f.). *Mineducacion.gov.co*. Recuperado el 02 de 11 de 2018, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Nacional, M. d. (Mayo de 2006). *Ministerio de Educación Naciona*. Recuperado el 23 de Mayo de 2018, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Nacional, M. d. (s.f.). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Recuperado el 05 de 11 de 2018, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Perez Porto , J., & Merino, M. (2012). *Definicion.De*. Recuperado el 02 de 11 de 2018, de <https://definicion.de/volumen/>

Pierce, R. (07 de 10 de 2011). *Disfruta las Matemáticas*. Recuperado el 31 de 10 de 2018, de <http://www.disfrutalasmaticas.com/citation.php>

Pierce, R. (5 de 10 de 2011). *Disfruta Las Matemáticas*. Recuperado el 31 de 10 de 2018, de <http://www.disfrutalasmaticas.com/citation.php>

PruebaT, F. S. (s.f.). *Fundación Slim PruebaT*. Obtenido de

<https://pruebat.org/Inicio/ConSesion/Breves/verBreve/619-que-son-las-pruebas-o-examenes-estandarizados>

Rico, L. (s.f.). *Consideraciones sobre el currículo de matemáticas para educación secundaria*.

Recuperado el 02 de 11 de 2018, de <http://funes.uniandes.edu.co/521/2/RicoL97-2528.PDF>

Sgreccia, S. V. (03 de 09 de 2011). Números Revista de Didácticas de las Matemáticas .

Recuperado el 02 de 11 de 2018, de

<http://funes.uniandes.edu.co/3597/1/Villarroel2011MaterialesNumeros78.pdf>

Vargas Vargas, G. (Junio de 2013). *Uniciencia*, 27. Recuperado el 02 de 11 de 2018, de

[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-ElModeloDeVanHieleYLaEnsenanzaDeLaGeometria-4945319%20(1).pdf)

[ElModeloDeVanHieleYLaEnsenanzaDeLaGeometria-4945319%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-ElModeloDeVanHieleYLaEnsenanzaDeLaGeometria-4945319%20(1).pdf)

Zapata Alvarez, G. P. (2014). *El desarrollo del pensamiento espacial a través del aprendizaje*

por descubrimiento. Trabajo de Grado., Medellín. Recuperado el 02 de 11 de 2018, de

<http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1324/1/JC0943.pdf>

**UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
REGISTRÓ DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA**

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata Mayenci Palacio Cuesta	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 01/03/2018 2:20 PM a 04:40 PM.	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: Prueba Diagnóstica		Materiales para la actividad: Prueba impresa para cada estudiante, tablero, marcador, borrador, lapicero, pelota, un sobre que contiene preguntas y un reproductor de música.	
<p>Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación):</p> <p>INICIO: En las horas de la tarde se da inicio a la clase. La profesora cooperadora (Yamile Buitrago) nos presenta a los estudiantes y les explica el motivo por el cual estábamos en la institución y con el grado 7°-1.</p> <p>Después de la presentación la profesora Yamile nos dio la palabra para continuar. Les explicamos a los estudiantes de dónde íbamos y para que, se les explicó en qué consistía el proyecto, cuantas sesiones, que días se iban a realizar y la duración de cada una de ellas.</p> <p>DESARROLLO: Se escribió en el tablero el orden de la clase, la cual consistió en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saludo. • Motivo de nuestra presencia en el aula. • Aplicación de la prueba diagnóstica. • Actividad lúdica de presentación. (La pelota) • Reflexión. <p>Una vez terminada la presentación, procedimos a aplicarle la prueba diagnóstica a los estudiantes, se les explico cómo deben de resolverla y se les dio el tiempo asignado para</p>			

responderla, surgieron preguntas por partes de los estudiantes con respeto a las respuestas de las pruebas tales como (¿se responde individual, si no sabemos cuál respuesta es no respondemos nada?), inmediatamente se le dio respuesta a cada pregunta.

Durante la prueba los estudiantes estuvieron muy juiciosos, mostraron motivación y dedicación, es un grupo muy dispuesto por aprender, respetuoso con los compañeros, profesores y practicantes, les gusta levantar la mano para pedir la palabra.

Luego se lee una reflexión donde los estudiantes participaron dando su aporte.

Todos entregaron la prueba resuelta en el tiempo indicado. Terminada la clase se les agradeció a los estudiantes y profesora cooperadora por el tiempo y disponibilidad.

Asuntos relevantes:	<p>Importancia de los asuntos relevantes (Reflexión personal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de aplicar la prueba diagnóstica llegamos a la conclusión que la mayoría de los estudiantes no respondieron de forma correcta las preguntas; esto da respuesta a la necesidad de trabajar con ellos los temas propuestos en el diagnóstico. • Los estudiantes estuvieron concentrados mientras realizaban la prueba.
Temáticas a consultar:	<p>Propuesta para la próxima actividad: Figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales.</p>

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio G.
Yanna Zapata.
Diana Haricla Rojas R.

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 06/03/2018 12:30 PM a 02:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Geometría • Material concreto. • Geométrica plana. • Geometría Sólida. 		Materiales para la actividad: Práctica impresa para cada estudiante, tablero, marcador, borrador, lapicero, objetos (pelotas, pilas, cajas, tarros, dados), figuras planas hechas en papel.	
Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación): INICIO:			

Se da inicio a la clase siendo las 12:30 PM con un saludo. Se continuó escribiendo el orden de la clase. Luego continuamos con la reflexión, donde participaron algunos estudiantes compartiendo su aporte.

DESARROLLO:

Orden de la clase.

- Saludo.
- Reflexión.
- Tema.
- Indagación
- Construcción del concepto.
- Manipulación de las figuras geométricas.
- Práctica.

Dado el orden de la clase se procede a indagar en los estudiantes los conceptos de geometría, material concreto y figuras geométricas planas y sólidos. Los estudiantes participaron activamente dando respuestas acertadas a la definición de cada concepto.

Se escribió en el tablero palabras claves que dijeron los estudiantes con respecto al tema; de acuerdo a éstas respuestas construimos el concepto de cada temática.

Los estudiantes plantearon en el cuaderno el concepto de cada temática y un ejemplo de cada una.

Finalización.

Finalizamos dando ejemplos de las temáticas, manipulando y comparando objetos que llevamos a la clase tales como (pelotas, pilas, cajas, tarros, dados, etc)

Evaluación.

Después de la manipulación de los objetos se realizó una práctica donde los estudiantes ponen a prueba los contenidos de la clase.

<p>Asuntos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un estudiante tomo como material concreto un adobe y explico algunas propiedades que tenía el adobe siendo este un sólido. • Algunos estudiantes hacen comparaciones con las figuras geométricas y su entorno. 	<p>Importancia de los asuntos relevantes</p> <p>(Reflexión personal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asociación que hace el estudiante con las figuras geométricas y su entorno.
---	--

Temáticas a consultar:	Propuesta para la próxima actividad: Para la próxima clase la temática son las clases de líneas.

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
Marina Zapata.
Diana Harido Rojas R.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 08/03/2018 02:20 PM a 04:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de líneas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Línea recta. ○ Segmento de recta. ○ Línea vertical. ○ Línea horizontal. ○ Líneas perpendiculares. ○ Línea paralela. ○ Líneas transversales. ○ Líneas poligonales. 		Materiales para la actividad: Hoja impresa para colocar los nombres de los integrantes de cada grupo conformado por 5 estudiantes, tablero, marcador, borrador, lapicero, material concreto (palillos, pitillos, lana, palos de chuzo y papel periódico), colbón, tijeras.	

Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación):

INICIO:

Se da inicio a la clase siendo las 02:20 PM con un saludo. Se continuó escribiendo el orden de la clase. Luego continuamos con la dinámica.

“Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales”.



Donde participaron algunos estudiantes saliendo al tablero para dar solución a la actividad propuesta.

Terminada la dinámica se procede a escribir en el tablero el orden del día.

DESARROLLO:

Orden del día.

- Acuerdos.
- Recordar conceptos trabajados la clase anterior.
- Contextualización de la actividad.
- Acercamiento al concepto de línea y su tipología.
- Presentación de la actividad.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad (Práctica escrita).
- - Dado el orden de la clase se procede a indagar en los estudiantes los conceptos
 - Línea recta.
 - Segmento de recta.
 - Línea vertical.
 - Línea horizontal.
 - Líneas perpendiculares.
 - Línea paralela.
 - Líneas transversales.
 - Líneas poligonales.

Los estudiantes participaron activamente dando ejemplos más no sabían dar respuesta al concepto.

<p>Los estudiantes plantearon en el cuaderno el concepto de cada temática y un ejemplo de cada una.</p> <p>Finalización. Finalizamos dando ejemplos de las temáticas</p> <p>Evaluación.</p> <p>Cada grupo conformado por los 5 integrantes salieron al frente a exponer el trabajo realizado con los diferentes tipos de líneas.</p>	
<p>Asuntos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes fueron muy creativos a la hora de usar el material concreto para los diferentes tipos de líneas • 	<p>Importancia de los asuntos relevantes</p> <p>(Reflexión personal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asociación que hace el estudiante con las figuras geométricas y su entorno.
<p>Temáticas a consultar:</p>	<p>Propuesta para la próxima actividad:</p> <p>Para la próxima clase la temática es clasificación de triángulos según sus ángulos.</p>

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
Marina Zapata.
Diana Marcela Rojas R.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 20/03/2018 12:30 PM a 02:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Triángulos equiláteros y caracterización de sus ángulos. • Triángulos isósceles y caracterización de sus ángulos. • Triángulos escalenos y caracterización de sus ángulos. 		Materiales para la actividad: Práctica impresa para trabajo en pareja, tablero, marcador, borrador, lapicero, transportador.	

Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación):

Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en.

ORDEN DEL DÍA

- Acuerdos.
- Activar conceptos trabajados en la clase anterior.
- Contextualización de la actividad.
- Acercamiento al concepto de tipos de triángulos y ángulos.
- Presentación de la actividad.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad (práctica escrita).

Acuerdos.

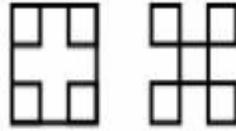
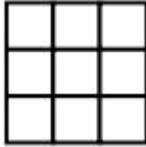
- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

Una vez terminado los acuerdos procedemos a realizar la dinámica del día para activar la participación de los estudiantes se realizará la siguiente dinámica que consiste en:

Dinámica

Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 5 cuadrados.

Halla dos soluciones diferentes.



Durante este nuevo día iniciamos la clase con la dinámica de los cuadritos donde los estudiantes estuvieron muy atentos y participativos, esto se evidenció cuando solucionaron en el tablero de manera correcta la dinámica.

Luego de esto iniciamos con la actividad propuesta, donde se observó gran interés por la mayoría de los estudiantes, ya que algunos tenían algunos conceptos claros lo que facilitó la clase.

Luego de contextualizar los conceptos con los estudiantes se dibujó en el tablero varios triángulos donde se les explicó cómo medir los ángulos en ellos; algunos estudiantes participaron clasificándolos según sus ángulos.

Para finalizar la clase se les solicita a los estudiantes formar parejas; donde se evidenció que algunos estudiantes se les dificultó trabajar en grupo, algunos manifestaron.

- No les gusta trabajar con el sexo opuesto.
- Se considera muy inteligente y lo hace solo.
- No necesita ayuda de otros compañeros.

La mayoría de las parejas no terminaron la prueba escrita porque no llevaron el transportador

<p>Asuntos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No les gusta trabajar con el sexo opuesto. • Se considera muy inteligente y lo hace solo. • No necesita ayuda de otros compañeros. 	<p>Importancia de los asuntos relevantes</p> <p>(Reflexión personal):</p>
<p>Temáticas a consultar:</p>	<p>Propuesta para la próxima actividad:</p> <p>Consultar propiedades de las figuras geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planas • Sólidos.

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
Marina Zapata.
Diana Marcela Rojas R.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

N° 5

FACULTAD DE EDUCACIÓN

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 22/03/2018 02:20 PM a 04:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):

<p>Temáticas de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y clasificar figuras geométricas según sus características a partir del uso de material concreto. • Establecer relaciones entre las figuras geométricas a partir de sus elementos de composición. 	<p>Materiales para la actividad:</p> <p>Tijeras, lápiz, guías, regla, compas, transportador, plastilina, palillos, cartulina y pitillos.</p>
<p>Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación):</p> <p>INICIO:</p> <p>Durante este nuevo día no se realizó la actividad como estaba planeado, por que surgieron algunos inconvenientes que se salían de la planeación, es por esto que en el tiempo disponible lo utilizamos para hacer un repaso de los temas antes tratados, en donde se observó que los estudiantes han tenido avances significativos en cuanto a la apropiación de los contenidos; ya que a la hora de preguntar algunos respondían de manera adecuada el significado de cada uno de los conceptos.</p>	
<p>Asuntos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apropiación que tienen algunos estudiantes sobre los contenidos vistos en clase. 	<p>Importancia de los asuntos relevantes</p> <p>(Reflexión personal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esto es muy gratificante como practicante, ya que nos da señales de que estamos realizando un buen trabajo con los estudiantes.
<p>Temáticas a consultar:</p>	<p>Propuesta para la próxima actividad:</p>

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
Marina Zapata.
Diana Marcela Rojas R.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

N° 6

FACULTAD DE EDUCACIÓN

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 26/04/2018 02:20 PM a 04:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: <ul style="list-style-type: none">Identificar y clasificar figuras geométricas según sus		Materiales para la actividad:	

<p>características a partir del uso de material concreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones entre las figuras geométricas a partir de sus elementos de composición. 	<p>Tijeras, lápiz, guías, regla, compas, transportador, plastilina, palillos, cartulina y pitillos.</p>
---	---

Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación):

INICIO:

Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a resolver el acertijo.

Una vez ya solucionado pasamos a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:

Orden del día.

- Acuerdos.
- Recordar conceptos trabajados en la clase anterior.
- Contextualización de la actividad.
- Acercamiento al concepto de las propiedades de las figuras geométricas.
- Presentación de la actividad.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad (figuras geométricas construidas por cada grupo).

Acuerdos.

- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

Luego se realizó un resumen de la clase anterior para activar los saberes previos, donde los estudiantes participaron muy poco, argumentando que ya no se acordaban porque había pasado mucho tiempo.

Continuamos con la indagación de los saberes previos con las preguntas:

- ¿Cuáles son las propiedades de las figuras geométricas?
- ¿Cómo se clasifican las figuras y los cuerpos geométricos?

Una vez escuchada la participación de los estudiantes se les explico la temática a trabajar en esta sesión, formaron grupos de a seis y se les entrego el material a trabajar; para ir llegando a acuerdos de los conceptos y crear las figuras geométricas.

Asuntos relevantes:	Importancia de los asuntos relevantes (Reflexión personal):
Temáticas a consultar: Consultar como se calcula el área de figuras geométricas.	Propuesta para la próxima actividad: CÁLCULO DE ÁREA

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
Marina Zapata.
Diana Marcela Rojas R.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

N° 7

FACULTAD DE EDUCACIÓN

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 03/05/2018 02:20 PM a 04:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: <ul style="list-style-type: none">• Identificar las dimensiones de las figuras geométricas.• Calcular el área de figuras geométricas regulares (bidimensionales).		Materiales para la actividad: Guías, regla, tablero, marcadores, borrador, cuaderno, lápiz, prueba escrita, carteleras.	

Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación):

INICIO:

Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a resolver el acertijo.

Una vez ya solucionado pasamos a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:

Orden del día.

- Acuerdos.
- Recordar conceptos trabajados en la clase anterior.
- Contextualización de la actividad.
- Acercamiento al concepto de cálculo de área de figuras planas.
- Presentación de la actividad.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad.

Acuerdos.

- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

Luego se realizó un resumen de la clase anterior para activar los saberes previos, donde fue poca la participación de los estudiantes debido a que pocos realizaron la consulta propuesta en la sesión anterior.

Continuamos con la indagación de los saberes previos con las preguntas:

- ¿Qué es área?
- Área de figuras geométricas.
- Área de figuras regulares.

Una vez escuchada la participación de los estudiantes se les explico la temática a trabajar en esta sesión y se procedió a explicar los conceptos, formulas, procedimientos con ejemplos de la vida cotidiana.

Hubo un momento donde algunos de los estudiantes empezaron a pararse del puesto generando desorden y desconcentración de los demás compañeros.

Se les dificultó identificar la fórmula que debían aplicar a cada figura para hallarle el área. La mayoría participó en el momento de la explicación con ejemplos en el tablero.

Para finalizar se les hizo entrega de una actividad escrita en la que se evidencio que no aplicaron correctamente la formula a las figuras dadas.

<p>Asuntos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificultad en la aplicación de las fórmulas para calcular el área de figuras planas. 	<p>Importancia de los asuntos relevantes</p> <p>(Reflexión personal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantear actividades que permitan reconocer las fórmulas para calcular el área de cada figura dada.
<p>Temáticas a consultar:</p> <p>Caculo de área de los sólidos.</p>	<p>Propuesta para la próxima actividad:</p> <p>CÁLCULO DE ÁREAS LATERALES DE SÓLIDOS REGULARES.</p>

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
 Manna Zapata.
 Diana Marcela Rojas R.

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 08/05/2018 12:30 PM a 02:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las figuras geométricas que componen sólidos regulares. • Calcular las áreas laterales de sólidos regulares. 		Materiales para la actividad: Guías, regla, tablero, marcadores, borrador, cuaderno, lápiz, prueba escrita, carteleras, figuras hechas en las sesiones anteriores.	
Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación): INICIO: Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:			

Orden del día.

- Acuerdos.
- Activar conceptos trabajados en las clases anteriores (área de sólidos).
- Contextualización de la actividad.
- Acercamiento al concepto de área.
- Presentación de la actividad.
- Entrega de material de apoyo que contienen algunas fórmulas para hallar el área de superficie de los sólidos.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad.

Acuerdos.

- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

Luego se realizó un resumen de la clase anterior para activar los saberes previos.

Continuamos con la indagación de los saberes previos con las preguntas:

¿Qué es área o superficie?

¿Cómo hallar el área lateral de un sólido regular?

Durante la activación de los saberes previos se pudo observar que los estudiantes tienen conocimiento del tema demostrando que realizaron la consulta propuesta en la sesión anterior.

Una vez escuchada la participación de los estudiantes se les explico la temática a trabajar en esta sesión y se procedió a explicar los conceptos, formulas, procedimientos con ejemplos de la vida cotidiana.

Durante la explicación de la clase se puede observar que los estudiantes se muestran muy activos y participativos, esto demuestra la adquisición del conocimiento, algunos estudiantes proponen ejemplos para resolver en el tablero y esto ayuda para que todos entiendan.

Durante la prueba escrita se vuelve a evidenciar que los estudiantes continúan presentando dificultades a la hora de aplicar las formulas cuando no lo hacen dirigido.

<p>Asuntos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los estudiantes realizaron la consulta y estuvieron activos durante la sesión. 	<p>Importancia de los asuntos relevantes</p> <p>(Reflexión personal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surge la necesidad de afianzar esta actividad con los estudiantes.
<p>Temáticas a consultar:</p> <p>¿Cómo hallar el volumen de los sólidos?</p>	<p>Propuesta para la próxima actividad:</p> <p>CALCULO DE VOLUMEN.</p>

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
 Hanna Zapata.
 Diana Marcela Rojas R.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 15/05/2018 12:30 PM a 03:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
Temáticas de la actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Calcular el volumen de sólidos regulares. 		Materiales para la actividad: Guías, regla, tablero, marcadores, borrador, cuaderno, lápiz, prueba escrita, carteleras, figuras hechas en las sesiones anteriores.	
Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación): INICIO: Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en: Orden del día. <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. 			

- Activar conceptos trabajados en las clases anteriores (área de sólidos).
- Contextualización de la actividad.
- Acercamiento al concepto de volumen.
- Presentación de la actividad.
- Entrega de material de apoyo que contienen algunas fórmulas para hallar el volumen de los sólidos.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad.

Acuerdos.

- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

Se leyó un cuento para reflexionar antes de iniciar la temática en el cual se le enfatizo a los estudiantes de la importancia de no hacer comentarios que no ayuden a mejorar las relaciones interpersonales.

Luego se realizó un resumen de la clase anterior para activar los saberes previos y se procede con la indagación de los saberes previos con la pregunta:

¿Qué es volumen?

Durante la activación de los saberes previos los estudiantes estuvieron muy participativos, se evidencia que consultaron el tema propuesto de la sesión anterior, algunos de ellos exponían sus dudas e inquietudes de acuerdo a lo consultado.

Una vez escuchada la participación de los estudiantes se les explico la temática a trabajar en esta sesión y se procedió a explicar los conceptos, formulas, procedimientos con ejemplos de la vida cotidiana.

Se les entregó a los estudiantes los sólidos construidos por ellos en sesiones anteriores y otras realizadas por nosotras en papel block e iris para que ellos la manipularan y entendieran porque tenían volumen.

Después de observar y manipular los diferentes solidos que tenían cada uno se procedió a calcularles el volumen. Se pudo observar que los estudiantes adquirieron los aprendizajes esperados, esto nos ratifica la importancia de trabajar con material concreto ya que este ayuda o posibilita el aprendizaje.

<p>Asuntos relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes estuvieron motivados durante toda la actividad. 	<p>Importancia de los asuntos relevantes</p> <p>(Reflexión personal):</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de trabajar con material concreto.
<p>Temáticas a consultar:</p> <p>Repasar los temas vistos en todas las sesiones anteriores.</p>	<p>Propuesta para la próxima actividad:</p> <p>Repaso de las sesiones anteriores</p>

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
 Hanna Zapata.
 Diana Marcela Rojas R.

REGISTRO DEL DIARIO PEDAGÓGICO y/o DE CAMPO PARA EL PROCESO DE PRÁCTICA

Nombre Estudiante: Diana Marcela Rojas Luz Marina Zapata. Mayenci palacio	Institución: Joaquín Vallejo Arbeláez	Nombre Docente Cooperador: Yamile Buitrago	Tiempo de la actividad: 2 horas
Fecha y hora: 17/05/2018 02:30 PM a 04:30 PM	Lugar (es): Aula de clase	Situación: Intervención	Instrumento (s)- técnica (s):
<ul style="list-style-type: none"> • Repaso de las actividades anteriores. • Aplicación prueba final. 		Materiales para la actividad: Guías, regla, tablero, marcadores, borrador, cuaderno, lápiz, prueba escrita, carteleras, figuras hechas en las sesiones anteriores.	
Proceso de la actividad (inicio-desarrollo-finalización-evaluación): INICIO: Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en: Orden del día. <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en las sesiones anteriores. 			

- Contextualización de la actividad.
- Presentación de la actividad.
- Exploración de la actividad.
- Dudas e inquietudes.
- Evaluación de la actividad.

Acuerdos.

- Hacer silencio.
- Pedir el uso de la palabra.
- Respetar la opinión del compañero.
- No pararse del puesto.
- No usar el celular mientras estamos en clase.
- No realizar actividades distintas a las de la clase.

Después de socializar con los estudiantes el orden del día y los acuerdos se procede a descubrir la palabra que contiene el jeroglífico. Los estudiantes estuvieron muy activos y participativos demostrando interés por la actividad y cumpliendo con los acuerdos propuestos.

En cuanto al momento del repaso de todas las sesiones anteriores se logra evidenciar avances en los estudiantes

Ya que participaban dando sus aportes con ejemplos vistos antes y llevándolos a la vida cotidiana.

Como actividad de repaso se les entrego unas copias a cada uno: sopa de letras donde debían encontrar cinco características de los sólidos, un crucigrama que debían llenar con los diferentes tipos de líneas y dos imágenes de paisajes para que identificaran las diferentes figuras geométricas y sólidos.

Los estudiantes estuvieron muy concentrados durante la realización de la actividad propuesta, donde se evidencio interés en los resultados.

Una vez terminado el repaso se procedió a la aplicación de la prueba final, donde se les volvió a explicar cómo deberían de responderla, se les recordó que era la misma prueba inicial ya que son los temas vistos en todas las sesiones y el repaso acabado realizar.

Durante la prueba final se pudo observar que los estudiantes estuvieron más concentrados durante la solución de la prueba y que no realizaron tantas preguntas como en la prueba inicial.

Asuntos relevantes: <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes estuvieron concentrados y realizaron procedimientos. 	Importancia de los asuntos relevantes (Reflexión personal): <ul style="list-style-type: none"> Realizar un repaso antes de una prueba final.
Temáticas a consultar:	Propuesta para la próxima actividad:

Estudiante en formación docente

Mayenci Palacio C.
 Yanna Zapata.
 Diana Harido Rojas R.

Caracterización de la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez

CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
Nombre de la I.E	Joaquín Vallejo Arbeláez
Nombre cooperador	Yamile Buitrago
Grado	6° y 7°
Barrio	Llanadas
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ATENDIDA	
<p>La I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez es un Colegio de Calidad, ubicado en el barrio Llanaditas en la comuna No. 8 Villa Hermosa de la Ciudad de Medellín (zona centro – oriental de la ciudad). Al costado norte se encuentra el Cerro Pan de Azúcar, un territorio que hasta hace poco hacía parte del corregimiento de Santa Elena.</p> <p>El barrio Llanadas solo tiene una vía de acceso, aunque hay un proyecto para construir una carretera alterna, no se sabe que pasará, pues los terrenos no pertenecen al Municipio de Medellín.</p> <p>Su población son familias desplazadas de las diferentes regiones de Colombia, la mayoría de éstas son madres cabeza de hogar.</p> <p>La población joven está comprendida entre los 14 y los 26 años de edad, entre ellos predomina la población afro-descendientes y paisas. Este barrio tiene diversidad de cultura ya que hay muchas familias desplazadas especialmente del Chocó y de la costa.</p> <p>Durante muchos años, Llanadas permaneció alejada de programas, servicios y proyectos a los que tienen derechos las comunidades. A raíz de esto decidieron construir su propia JAC; la cual realiza muchas actividades en pro de la comunidad; en el barrio se cuenta con diferentes programas del gobierno Municipal y Departamental, como: Buen Comienzo, Maná y los deportivos del Inder, para los cuales facilitan su sede Social ya que es propia.</p> <p>Aunque Llanadas disfruta de los programas de la alcaldía de Medellín, también cuenta con 2 centros educativos: Fundación Las Golondrinas Camino de paz y La I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez; de los cuales se benefician más de 2000 jóvenes; para la comunidad no</p>	

son suficiente, ellos consideran que hace falta un programa que agrupe a los jóvenes y los aleje de malos vicios y de la tentación de encarrilarse por caminos vagos.

En Llanadas se celebra el Día del Niño, Día de la Antioqueñidad, La Semana por la Paz, del Buen trato, del Adulto Mayor y de la Juventud, entre otras.

En la parte económica del barrio Llanadas la mayoría de los hombres se dedican a la construcción. Allí también cuentan con talleres de confección, microempresas de zapatos, talleres de mecánica, ventas ambulantes además de graneros, tiendas, carnicerías, panadería, que demuestran gran inspiración comercial.

La comunidad cuenta con dos canchas deportivas, un gimnasio al aire libre y un parque, no tiene biblioteca pública.

Los sitios preferidos por los habitantes de la comunidad son la cancha de los mangos y la JAC de Llanadas en donde se realizan actividades para la comunidad de forma permanente como: La hora del cuento, noche de cine, los días sábados es para compartir con los jóvenes, todos los días se le brinda almuerzo a las personas de tercera edad y personas con alguna discapacidad física o cognitiva.

El barrio actualmente ha tenido grandes cambios que ayudan al bienestar de la comunidad, ya que desde diciembre de 2015 cuentan con agua de las EPM; sus calles y zonas verdes han sido modificadas con parques, gimnasios y senderos peatonales para el disfrute del tiempo libre y el esparcimiento. Este barrio se caracteriza por ser muy tranquilo, sus habitantes son amables y colaboradores.

La I.E Joaquín Vallejo Arbeláez su estructura educativa está conformada por tres niveles que son: educación preescolar, básica primaria y secundaria y media.

La institución cuenta con 2200 estudiantes y 58 profesores; además una amplia biblioteca que tiene material bibliográfico que permite el acceso a la teoría y consulta de temas específicos del área.

Los estudiantes de ésta Institución Educativa se caracterizan por ser en su mayoría afrocolombianos y algunos mestizos de sexo femenino y masculino en edades promedio de 5 a 17 años. En la institución educativa se presentan diferentes problemáticas, esto se debe

a la diversidad de cultura, ya que la mayoría son desplazados de las diferentes regiones del Colombia, algunos conflictos se evidencian a la salida de la institución.

La institución cuenta con múltiples espacio y contextos que le permiten tener un aprendizaje significativo, las zonas verdes los lleva a tener un contacto directo con la naturaleza sensibilizándolos frente a su cuidado.

En la Institución Educativa en los pasillos, el parque, la biblioteca, los árboles, en cada uno de los pisos, el restaurante y en los espacios pedagógicos de la institución se encuentran carteleras y pendones con mensajes donde se sensibilizan a los estudiantes sobre el buen trato y el cuidado del medio ambiente.

Algunos estudiantes desertan para trabajar y ayudar a sus familias porque los ingresos son insuficientes y no alcanzan; la mayoría de los padres de éstos estudiantes trabajan, lo que implica que se queden la mayor parte del tiempo solos, donde ésta situación afecta el rendimiento académico y socio afectivo, ya que el acompañamiento en las tareas es derogado, esto hace que la mayoría de los estudiantes presenten problemas comportamentales.

De manera constante se presentan problemas disciplinarios dentro de la institución, porque algunos estudiantes se van de la clase y otros se pelean; para corregir un poco esta situación la institución hace gran reconocimiento al deporte y la cultura planeando de manera mensual actividades culturales y deportivas donde los estudiantes ocupan el tiempo libre.

GESTIÓN PEDAGÓGICA

Modelo pedagógico.

I.E Joaquín Vallejo Arbeláez es una institución de calidad, presenta un Modelo Pedagógico Cognitivo Social que incentiva al estudiante a desarrollar un aprendizaje significativo y a formarse integralmente.

“Se propone abordar un enfoque curricular integrador que enfatice en la tecnología y las competencias laborales desde un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo. Con un

carácter abierto y flexible que considere la diversidad cultural y las peculiaridades específicas del entorno, que pueda dar una respuesta educativa que tenga en cuenta las diferentes capacidades, intereses y motivaciones de los estudiantes.

Al proponer un modelo pedagógico cognitivo, se pretende ir más allá de la simple enseñanza basada en la memorización o del ejercicio que no lleva implícito un propósito consecuente con el desarrollo mental y práctico que el momento actual exige. Este modelo está apoyado en corrientes cognoscitivistas que se hallan en oposición con aquellas posturas que conciben el aprendizaje como simple acumulación de información aislada de las diferentes realidades y necesidades del contexto y de los estudiantes, cuando por el contrario el estudiante debe ser activo en la estructuración y transformación del conocimiento”. (Arbelaez, 2016)

El modelo pedagógico cognitivo- social, tiene un enfoque constructivista, un diseño curricular integrador y una metodología por proyectos, temáticas y/o problemas

El enfoque constructivista apoya el ejercicio pedagógico de reconocer que el conocimiento se construya a partir de la acción, permitiendo a las personas establecer los nexos necesarios entre los objetos y la acción que hace para "apropiarse" de ellos y reconocer al mismo tiempo esta acción e interiorizarla.

La I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez invita a la comunidad a participar del beneficio denominado “escuela abierta” esta contiene: Zonas verdes y recreativas, aula abierta y canchas múltiples.

MISIÓN

Somos una comunidad educativa incluyente que forma niños, niñas y jóvenes en competencias académicas y ciudadanas, capaces de participar en la transformación constructiva de su entorno.

VISIÓN

En el 2020 seremos una comunidad educativa que lleva a cabo procesos de inclusión, convivencia y mejoramiento académico para aportar al bienestar individual y social de sus miembros.

FILOSOFIA

La Institución educativa Joaquín Vallejo Arbeláez fundamenta su quehacer en una concepción humanista, desarrollando un proceso educativo integral, continuo y permanente, basado en la convivencia democrática y participativa; el respeto por los derechos humanos; la práctica de los valores; la cultura, el deporte y el cuidado por el medio ambiente, generando formas de pensar y actuar en pro del mejoramiento de la calidad de vida y la proyección social.

PRINCIPIOS INSTITUCIONALES

Las capacidades y talentos de los niños, niñas y jóvenes deben potenciarse a través de la articulación de recursos, espacios, actores y metodologías de la institución. La educación es un proceso continuo y permanente, es un derecho fundamental del ser humano. La familia cumple un rol formativo en el desarrollo de los niños niñas y adolescentes. La formación integral de los estudiantes a través de competencias académicas y ciudadanas. El fortalecimiento del autocuidado, autoaprendizaje, la autonomía en los estudiantes, en pro de su óptimo desarrollo en la sociedad. El acompañamiento de los proyectos de vida de los niños, niñas y jóvenes, que se proyecten en la transformación social El fortalecimiento de la convivencia escolar a través de espacio de conciliación concertación y trabajo en equipo.

VALORES INSTITUCIONALES

Responsabilidad: cumplir de manera oportuna y con mérito los deberes asignados; comprometerse a respetar las normas y proteger los recursos que brindan la institución y el

medio ambiente, teniendo como fin la transformación social y cultural para satisfacer así las expectativas del entorno.

Respeto: valorarse y valorar a los y las demás; proteger la integridad de cada miembro de la institución educativa otorgándole autoridad y dignidad. Respetar es buscar hacer prevalecer la comunicación usando un lenguaje adecuado, escuchando y aceptando las diferencias.

Honestidad: proceder correctamente con sinceridad ganando credibilidad, evitando todo tipo de engaños, protegiendo el bien ajeno, respetando las normas y reconociendo las situaciones y errores para corregirlos y ser así mejores seres humanos.

Solidaridad: asumir una actitud fraterna de ayudar a las demás personas sin importar ningún tipo de defecto y con el único interés de conseguir el bienestar general, ayudándose mutuamente para construir una comunidad que sobresalga por su convivencia en un ambiente sano y agradable.

Tolerancia: Respetar las ideas, opiniones, creencias y críticas de las demás personas valorando la diferencia. Tener la facultad para entender las fortalezas y debilidades que cada quien posee o los errores que pueda cometer, acudiendo con inteligencia a la comunicación como principal herramienta para resolver problemas y dificultades.

El modelo pedagógico, los principios y valores están muy completos donde se evidencia que la I.E. Joaquín Vallejo Arbeláez está muy organizada; pero en la práctica se evidencia gran ausencia de la mayoría de estos componentes haciendo que los objetivos no sean alcanzados en su totalidad.

La institución tiene un modelo pedagógico Cognitivo Social con enfoque Constructivista que busca desarrollar el aprendizaje significativo en cada uno de sus estudiantes, pero existe contradicción en cuanto al modelo pedagógico al no evidenciarse claramente en la aulas de clase, ya que la mayoría de los maestros utilizan un modelo pedagógico tradicional, donde el maestro es el dueño del conocimiento que se limita solo a tiza y tablero, no permitiendo

a los estudiantes la participación e interacción con cada uno, no permitiendo que el estudiante construya su conocimiento; se plantea trabajar por proyectos, donde los docentes del área lo deben de estructurar de manera conjunta, pero cuando se reúnen para la socialización algunos no han realizado los compromisos asignados, haciendo que esta metodología se aplase, esta demora en los procesos hace que los estudiantes se desmotiven con la asignatura.

La institución integra estudiantes con dificultades físicas y cognitivas porque se observa en las diferentes actividades pero no es incluyente por que las instalaciones no son las adecuadas para el libre desarrollo de cada uno de ellos.

El hombre que la institución desean formar está muy lejos de ser formado ya que la mayoría de los estudiantes tiene rendimiento académico bajo, existe mucha desmotivación de los estudiantes por mejorar su desempeño académico, además el contexto donde se desenvuelven los estudiantes no es el más indicado haciendo que se obstaculicen los procesos.

Plan de estudio

En cumplimiento de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y considerando que los currículos de las diferentes instituciones educativas deben ceñirse al contexto colombiano, sin descuidar los avances científicos y tecnológicos internacionales, se han concebido los Estándares Básicos de Matemáticas como guías para el diseño de este Plan General del Área de Matemáticas, el cual se acoge al Proyecto Educativo Institucional PEI del Colegio Joaquín Vallejo Arbeláez, y se toma como referente fundamental para la planeación y desarrollo de las clases de Matemáticas de Educación Básica y Media de la Institución, así como para la evaluación de las competencias matemáticas de todos sus estudiantes.

Pretende ser una guía orientadora de los procesos de formación del pensamiento racional y lógico de niños y jóvenes que se educan en este Colegio para convertirse en ciudadanos responsables de su entorno, capaces de tomar la decisión de convivir en Paz y con las habilidades esenciales para el manejo, la crítica y el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología. El Plan de Área que se presenta a continuación surge como resultado de las diferentes reflexiones de los docentes en los espacios de planeación, así como del estudio de las

directrices proporcionadas por el Ministerio de Educación Nacional y de las orientaciones suministradas por la Administración de la Institución Educativa.

OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

1. 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 progreso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
2. Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
3. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
5. Fomentar el interés y el desarrollo de actividades hacia la práctica investigativa.
6. Brindar una formación adecuada a que permita al educando el ingreso a la educación superior.
7. Prepararse para la vinculación al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.

OBJETIVOS

ESPECÍFICOS

DEL

ÁREA:

1. Generar en todos los estudiantes una actitud favorable hacia las matemáticas y estimular en ellos el interés por sus estudios.
2. Desarrollar en los estudiantes una sólida comprensión de los conceptos, procesos y estrategias básicas de la matemática e igualmente la capacidad de utilizar todo ello en la solución de problemas.
3. Desarrollar en los estudiantes la habilidad para reconocer la presencia de las matemáticas en diversas situaciones de la vida real.
4. Suministrar a los estudiantes el lenguaje apropiado que les permita comunicar de manera eficaz sus ideales y experiencias matemáticas.
5. Estimular en los estudiantes el uso creativo de las matemáticas para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos matemáticos presentes en otras actividades creativas.
6. Retar a los estudiantes a lograr un nivel de excelencia que corresponda a su etapa de desarrollo.

JUSTIFICACIÓN

La matemática es fundamental en el desarrollo intelectual de los estudiantes porque ayudan a aprender a aprender, y más aún aprender a pensar, además ofrece las competencias básicas e indispensables para incorporarse en el medio laboral. Es importante que la comunidad educativa entienda que la matemática se hace agradable y asequible en la medida en que haya una adecuada comunicación y participación de todos

mediante la exploración, abstracción, clasificación, medición y estimación, lo cual permita socializar los resultados, hacer interpretaciones y representaciones de su realidad circundante.

Aparte de lo anterior, la matemática se relaciona directamente con el desarrollo del pensamiento racional, la ciencia y tecnología, contribuye a la formación de ciudadanos responsables que propenden por él logra de valores sociales y el establecimiento de nexos con el mundo exterior.

Teniendo en cuenta dichos planteamientos y apoyados desde los lineamientos curriculares; la Institución Educativa Joaquín Vallejo Arbeláez pretende dinamizar los procesos pedagógicos en relación con el aprendizaje significativo de las matemáticas desde una pedagogía activa, reflexiva, dinámica y aplicable en su entorno inmediato. La enseñanza de la matemática debe tener la misión de crear en el estudiante hábitos de pensar, razonar e interpretar, además de hacerlo sentir importante como ente que puede crear, descubrir y transformar, manteniendo presente la necesidad de servir como miembro de una comunidad.

El aprendizaje de las matemáticas, al igual que el de otras áreas, es más efectivo cuando el estudiante está motivado. Por ello resulta fundamental que las actividades de aprendizaje despierten su curiosidad y correspondan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra y además se relacionen con las situaciones de la vida cotidiana.

DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Durante el proceso de observación se encontró que la mayoría de los estudiantes son inquietos y generan preguntas en las cuales buscan una relación directa entre las matemáticas y el mundo que los rodea. Algunos se empeñan de manera significativa en cumplir con las tareas y ejercicios propuestos especialmente los de sexo masculino; se motivan fácilmente al tener éxito con los ejercicios propuestos, al igual que cuando se les plantean retos para resolver en el tablero. La vinculación de los padres de familia al proceso formativo de los estudiantes es regular ya que algunos no asisten a reuniones y en casa no les ayudan a realizar las tareas.

En cuanto a los docentes algunos se muestran muy apáticos mostrando desinterés por el proceso formativo de los estudiantes, haciendo que sus clases sean monótonas y aburridas, no comprenden la importancia de tener paciencia dentro del aula y de ponerse en el lugar de los estudiantes.

Aunque la institución cuenta con un amplio espacio de biblioteca que tiene material bibliográfico que permite el acceso a la teoría y consulta de temas específicos del área, no se le da un uso adecuado ya que no se planean nuevas actividades que satisfagan las necesidades del estudiante.

La institución plantea en el área de matemática fortalecer los conocimientos matemáticos a partir del desarrollo de talleres propuestos, relacionar directamente la teoría con la práctica a través de situaciones problemas, dándole un sentido común al área, motivando a los estudiantes con trabajos didácticos en los cuales se muestran teoremas de fácil explicación y construcción; pero esto muchas veces no se evidencia en la práctica, porque la clase de matemáticas siempre es a las dos últimas horas del día, cuando la maestra dice estar muy cansada y agotada; acude a ponerle un taller a los estudiantes para que lo desarrollen en clase, ésta situación inmediatamente aburre a los estudiantes y terminan haciendo indisciplina, o no hacen nada de lo propuesto por el maestro.

Por esto se hace necesario implementar estrategias metodológicas o talleres extra clase sobre temas que contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico matemático y la creación de semilleros pedagógicos de matemática para trabajar con los alumnos con más dificultades.

Sesión:	01				
Fecha:					
Tema:	DIAGNOSTICO				
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> Integración alumno-practicante. Identificar los conocimientos que tienen los estudiantes con relación al cálculo de área, volumen y propiedades de las figuras geométricas. 				
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	ANTES:	<ul style="list-style-type: none"> Se les informara a los estudiantes el motivo por el cual estamos en la institución y con el grado séptimo. Actividad lúdica. Se aplicará a los estudiantes una prueba diagnóstica del área de geometría diseñada para el grado 7, con preguntas de selección múltiple con única respuesta; para observar su conocimiento con respecto al tema en el cálculo de área y volumen. <p>La clase se inicia con el saludo, se les informa el motivo por el cual nos encontramos en el aula y con ellos. Copiaremos en el tablero el orden de la clase, la cual consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saludo. Motivo de nuestra presencia en el aula. Actividad lúdica de presentación. Aplicación de la prueba diagnóstica. Reflexión (La reflexión consiste en que el estudiante que quiera participar compartiendo con los demás compañeros su opinión sobre cómo se sintió respondiendo la prueba). 			
Materiales	Prueba impresa para cada estudiante, tablero, marcador, borrador, lapicero. Pelota, un sobre que contiene preguntas y un reproductor de música.				
Criterios de Evaluación:	Numero.	Item	SI	NO	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento o visualización de las figuras geométricas.		X	DEBILIDADES
	2.Análisis	Analiza figuras geométricas y las reconoce a través de un plano.		X	

	3. Deducción informal u orden	Relaciona las figuras geométricas con su entorno.	X		FORTALEZAS
	4. Deducción.	Realiza procedimientos para calcular áreas y volumen de las figuras geométricas y de objetos de su entorno.		X	
	5. Rigor	Analiza el grado de dificultad de varios sistemas deductivos y los compara entre si.		X	
Web-Grafía:					

Prueba Diagnóstica

	INSTITUCION EDUCATIVA JOAQUIN VALLEJO ARBELAEZ			
	Prueba Diagnóstica			
	Estudiante:			
	Area o asignatura: Geometría		Fecha:	
	Practicantes: Diana Rojas – Marina Zapata		Grado 7: Grupo:	
Jornada: Tarde Sede: Principal		Calificación:		

La siguiente prueba diagnóstica consiste en 20 preguntas de selección múltiple con única respuesta a cada pregunta.

- Duración de la prueba 45 minutos.
- Deben leer varias veces para comprender y responder la pregunta.
- Señalar con una X la respuesta correcta.
- No hacer tachones.
- Usar lapicero negro.



1. ¿Cuáles son los triángulos que tiene todos sus lados desiguales?

- A. Rectángulos C. Escalenos

B. Isósceles D. Equiláteros

2. ¿Cuáles son los triángulos que tienen todos sus lados iguales?

A. Rectángulos C. Escalenos B. Isósceles D. Equiláteros

3. Luisa dice que un triángulo puede tener solo 1 ángulo recto y Diana dice que puede tener 2 ángulos rectos. ¿Cuál de las dos tiene la razón?

A. Luisa B. Diana
C. Luisa y Diana D. Ninguna de las dos.

4. Mario dice que un triángulo puede tener tres ángulos agudos y Luis dice que puede tener dos ángulos agudos. ¿Cuál de los dos tiene la razón?

A. Mario B. Luis
C. Mario y Luis D. Ninguno

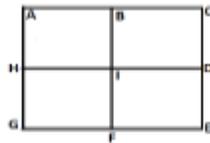
5. Observa los siguientes planos.



¿cuál de los siguientes cuerpos no puedes formar con los anteriores planos?

A. Cono C. Cilindro
B. Prisma D. Pirámide

Contesta las preguntas de la 6 a la 9 de acuerdo a la siguiente figura.
Laura está observando las líneas que forman la ventana de su casa, como muestra la figura.



6. De acuerdo a la figura podemos afirmar que.

A. Los segmentos AC y BF son paralelos.
B. Los segmentos GE y HD son paralelos.
C. Los segmentos BI y HD son paralelos.
D. Los segmentos IF y GE son perpendiculares.

7. Los segmentos BF Y CE son:

- A. Paralelos
- B. Perpendiculares
- C. Transversales
- D. Poligonales

8. El ángulo que se forman con los segmentos AGE es:

- A. Obtuso
- B. Agudo
- C. Recto
- D. Llano

9. El ángulo que se forma con los segmentos ABC es:

- A. Obtuso
- B. Agudo
- C. Recto
- D. Llano

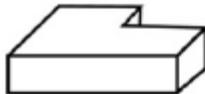
10. Observa la siguiente figura, considerando que cada cubo es igual a 1 cm^3 .



¿Cuál es el volumen, sin tomar en cuenta la parte sombreada?

- A. 7 cm^3
- B. 9 cm^3
- C. 10 cm^3
- D. 15 cm^3

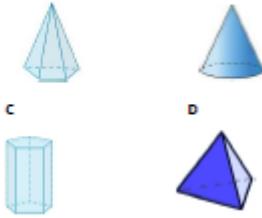
11. Observa el siguiente cuerpo geométrico y responde.



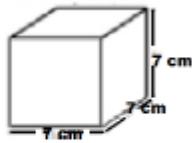
¿Cuántos vértices tiene en total el cuerpo geométrico?

- A. 9
- B. 10
- C. 12
- D. 18

12. ¿Cuál de los siguientes poliedros está formado por dos bases iguales y por caras laterales que son paralelogramos?



13. Observa el siguiente cubo.



¿Cual de los siguientes procedimientos permite calcular el volumen del cubo?
 A. $V=7+7+7$ B. $V=7 \cdot 7+7$
 C. $V=7+7 \cdot 7$ D. $V=7 \cdot 7 \cdot 7$

14. Observa el siguiente prisma de base rectangular.



¿Cuántas aristas y vértices tiene en total?

- A. 7 aristas y 8 vértices.
- B. 9 aristas y 6 vértices.
- C. 12 aristas y 8 vértices.
- D. 11 aristas y 6 vértices.

15. Observa la siguiente figura.



Si cada lado del cuadrado es igual a 10 cm. ¿Cuál es el área del triángulo sombreado?

- A. 30 cm^2 C. 50 cm^2
 B. 40 cm^2 D. 100 cm^2

16. ¿A cuál de los siguientes objetos geométricos le puedes medir largo, ancho y alto?

A.



B.



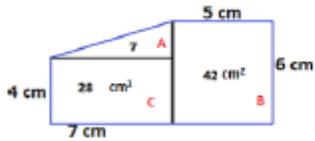
C.



D.



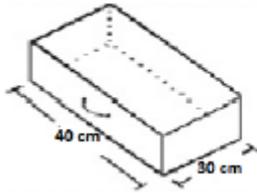
17. El siguiente polígono está compuesto por tres figuras geométricas (dos cuadriláteros B y C, un triángulo A).



Selecciona cuál de las siguientes áreas de las tres figuras geométricas A, B, y C, su valor es incorrecto.

- A. El área del cuadrilátero C de 28 cm^2
 B. El área del triángulo A de 7 cm^2
 C. El área del cuadrilátero B de 42 cm^2
 D. Ninguna de las anteriores.

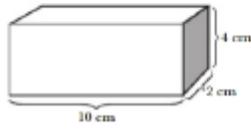
18. Enseguida se presenta el siguiente cajón.



Si su altura es de 20 cm, ¿cuál es su volumen?

- A. 48 000 cm^3
- B. 24 000 cm^3
- C. 90 cm^3
- D. 60 cm^3

19. En la figura, el triple del volumen del paralelepípedo (caja) mide:



- A. 28 cm^3 .
- B. 80 cm^3 .
- C. 84 cm^3 .
- D. 240 cm^3 .

20. Las medidas de una caja de zapato son las siguientes:

¿Cuánto mide el volumen de la caja?

- A. 4 960 cm³.
- B. 79 cm³.
- C. 880 cm³.
- D. 1 496 cm³.

Sesión:	02	PRACTICA PEDAGÓGICA
Fecha:		
Tema:	CONCEPTO DE GEOMETRIA.	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar figuras de solidos a partir de material concreto. Identificar en los estudiantes el conocimiento que tienen con respecto al concepto de geometria. 	
ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acuerdos. Reflexión. Contextualización de la actividad. Manipulación de las figuras geométricas en material concreto. Acercamiento al concepto de figuras bidimensionales y tridimensionales. Presentación de la actividad. Exploración de la actividad. Dudas e inquietudes. Evaluación de la actividad (práctica escrita). <p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer silencio. Pedir el uso de la palabra. Respetar la opinión del compañero. No pararse del puesto. No usar el celular mientras estamos en clase. No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>Reflexión</p> <p>El estudiante que lo requiera puede participar con su aporte.</p> 	

	<p>Práctica</p> <p>De acuerdo a la exploración se hará la construcción del concepto de geometría, teniendo en cuenta la participación de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometría. • Material concreto. • Figuras geométricas planas. • Figuras geométricas tridimensionales. <ul style="list-style-type: none"> • Se les llevara figuras geométricas (planas y sólidos) en material concreto para la identificación de cada una de ellas. • Práctica.
DURANTE	<p>Se continuara la clase con dos preguntas: ¿Qué es geometría? Y ¿Qué es material concreto?</p> <p>Los estudiantes participaran desde su conocimiento. Después de escuchar a los estudiantes pasamos a construir los conceptos que generaron las dos preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geometría ➤ Material concreto: ➤ Geométrica plana ➤ Geometría Sólida: <p>Geometría: Es una de las ramas de las matemáticas que se encarga del estudio de las propiedades de los puntos, las líneas, ángulos, superficies y sólidos.</p> <p>Material concreto: (material didáctico) es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje; para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.</p> <p>Geométrica plana: estudia objetos en el plano: puntos, rectas, triángulos, cuadriláteros, etc.</p>

Geometría Sólida: estudia los objetos en tres dimensiones, como los poliedros.

Después de la construcción del concepto pasamos a entregarles a los estudiantes figuras geométricas hechas en material concreto para que ellos manipulen y puedan diferenciar las figuras bidimensionales y tridimensionales.

Antes de finalizar la clase se les entrega una hoja impresa para responder.

	INSTITUCION EDUCATIVA JOAQUIN VALLEJO ARBELAEZ	
	Practica	
Estudiante:		
Area o asignatura:	Fecha:	
Geometria.		
Practicantes: Diana Rojas – Marina Zapata	Grado 7: Grupo: 01	
Jornada: Tarde Sede: Principal	Calificación:	

1. Coloca una V si es verdadero y una F si es falso, según corresponda.

- Un prisma es un cuerpo geométrico. ____
- El cuadrado y el rectángulo son cuerpos geométricos. ____

2. Completa las siguientes oraciones.

- Un gorro de cumpleaños tiene forma de un _____
- Una pelota de tenis tiene forma de una _____

3. Elige la respuesta correcta.

3.1 La geometría plana tiene:

- A. Tres dimensiones.
- B. Cuatro dimensiones
- C. Dos dimensiones.
- D. Ninguna de las anteriores.

3.2 Los sólidos se diferencian de la figuras planas porque tienen tres dimensiones que son:

A. Largo, ancho y corto. C. Corto, dimensión y capacidad.

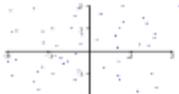
B. Ninguna de las anteriores. D. Largo, ancho y altura.

FIGURA GEOMETRICA	NOMBRE	FIGURA GEOMETRICA	NOMBRE
			
			
			
			
			

4. Observa las siguientes figuras geométricas y escribe al frente de cada una de ellas si es una figura plana o un sólido.

	Después:	Consultar clases de líneas.				
Materiales	Tablero, marcador, borrador, figuras hechas en material concreto, soporte escrito, lápiz, lapicero y cuaderno, hoja impresa con figuras geométricas.					
Criterios de Evaluación:	Numero.	Item	SI	N O	ALG UNAS VEC ES	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de figuras geométricas y las modela en situaciones de la vida cotidiana.	X			FORTALEZA Algunos estudiantes identifican figuras y sólidos en el espacio.
	2.Análisis	Establece propiedades específicas de figuras y sólidos geométricos.		X		
	3.Deducción informal u orden	Manipula sólidos y relaciona figuras geométricas con elementos de su entorno.	X			DEBILIDADES La mayoría de los estudiantes se les dificultad diferenciar de una figura a un sólido.
	4. Deducción.	Diferencia una figura bidimensional de otra tridimensional resaltando algunas propiedades específicas.			X	
	5.Rigor	Clasifica y representa figuras y sólidos desde lo concreto y lo simbólico.		X		

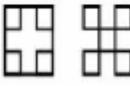
Sesión:	3	PRACTICA PEDAGOGICA
Fecha:		
Tema:	CLASIFICACION DE LINEAS.	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y clasificar tipos de líneas a partir del uso de material concreto. • Establecer relaciones entre elementos básicos de la geometría (punto, línea) en situaciones específicas. 	
ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden de día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Recordar conceptos trabajados la clase anterior. • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de línea y su tipología. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad (Práctica escrita). <p>Dinámica</p> <p>Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales.</p>  <p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de la clase anterior, para activar conceptos previos.</p>	

	<p>Luego, se contextualiza a los estudiantes sobre los conceptos y elementos a trabajar en esta clase (líneas y su tipología) y se realiza una ronda de preguntas para indagar su concepción de los siguientes elementos de la geometría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El punto.  <ul style="list-style-type: none"> • Línea. <ul style="list-style-type: none"> • Línea recta. • Segmento de recta. • Línea vertical. • Línea horizontal. • Líneas perpendiculares. • Línea paralela. • Líneas transversales. • Líneas poligonales. <p>Una vez escuchada la participación de los estudiantes sobre las concepciones de los elementos propuestos, se procede a la definición de cada concepto.</p> <p>EL PUNTO: es una figura geométrica sin dimensión, tampoco tiene longitud, área, volumen, ni ángulo dimensional. No es un objeto físico y describe una posición en el espacio.</p> <p>LÍNEA: Una línea es una sucesión infinita de puntos, por tanto, se trata de un trazo continuo.</p> <p>LÍNEA RECTA: Es una línea que se extiende en una misma dirección por tanto tiene una sola dimensión.</p> <p>SEGMENTO DE RECTA: Es una parte de una recta comprendida entre dos puntos, por tanto, tiene punto final e inicial.</p> <p>LÍNEA VERTICAL: Es aquella cuya trayectoria se realiza en dirección arriba/abajo.</p>
--	--

	<p>LÍNEA HORIZONTAL: Es aquella que se desplaza de derecha a izquierda y viceversa.</p> <p>LÍNEAS PERPENDICULARES: Son dos rectas que cuando se intersecan forman ángulo recto (90°).</p> <p>LÍNEA PARALELAS: son dos o más líneas que nunca se intersecan (nunca se encuentran).</p> <p>LÍNEAS POLIGONALES: son varios segmentos de rectas unidos.</p> <p>Las líneas poligonales se pueden clasificar en abiertas y cerradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una línea poligonal es abierta cuando los extremos no coinciden en el mismo punto. • Una línea poligonal es cerrada cuando los extremos sí coinciden en el mismo punto <p>LÍNEAS TRANSVERSALES: es una recta que logra la intersección con dos o más rectas paralelas.</p> <p>Después de definir y plantear los conceptos de la clase y los ejemplos de cada uno de ellos, se hará una actividad con material concreto para reforzar el concepto.</p>
DURANTE:	<p>Actividad</p> <p>Los estudiantes formaran grupos para realizar una actividad lúdica participativa que consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer grupos de 5 estudiantes. • A cada grupo se les hará entrega del material (papel periódico, palos delgados, lana y pitillos) a utilizar. • Cada grupo debe de realizar con el material entregado un dibujo de la vida cotidiana, utilizando diferentes tipos de líneas. • Cada grupo expone su trabajo creativo e identificando los tipos de líneas presentes en él. • Se les entregara una hoja para que copien el nombre de los integrantes de cada equipo y le den un nombre a su creación.

	NOMBRE DEL PROYECTO		INTEGRANTES			
			1			
			2			
			3			
			4			
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
DESPUE S:	Se les pide a los estudiantes que para la próxima clase llevar transportador.					
Materiales	Tijera, regla, lápiz, tablero, marcador, borrador, cinta adhesiva, papel periódico, palos delgados, nivelador y lana.					
Criterios de Evaluación:	Número.	Ítem	SI	NO	ALGUNAS VECES	Observación
	1.Reconoci miento	Hace reconocimiento o visualización de líneas.			X	
	2.Análisis	Reconoce y analiza las diferentes clases de líneas.			X	

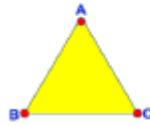
	3.Deduc ción informal u orden	Construye interrelaciones con las líneas.		X		
	4. Deducción.	Realiza deducciones y demostraciones lógicas y formales.		X		
	5.Rigor	Analiza y compara entre si las diferentes clases de líneas.		X		
Web- Grafía:	https://tecnicodisenio2008.files.wordpress.com/2008/04/tecnicas-clase3.pdf https://www.actitudis.com/wp-content/uploads/2009/10/recreaciones-con-palillos2.pdf https://es.wikipedia.org/wiki/Punto_(geometr%C3%ADa)#/media/File:ACP_3.svg					

Sesion:	04	PRACTICA PEDAGOGICA
Fecha:		
Tema:	CLASIFICACION DE TRIANGULOS SEGUN SUS ANGULOS	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y clasificar tipos de triángulos a partir del uso de material concreto. • Establecer relaciones entre elementos de composición de los triángulos, en situaciones específicas. 	
ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en la clase anterior. • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de tipos de triángulos y ángulos. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad (práctica escrita). <p>Para activar la participación de los estudiantes se realizará la siguiente dinámica que consiste en.</p> <p>Dinámica</p> <p>Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 5 cuadrados.</p> <p>Halla dos soluciones diferentes.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	

	<p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar la opinión del compañero. • No pararse del puesto. • No usar el celular mientras estamos en clase. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de la clase anterior, para activar conceptos previos.</p> <p>Luego se contextualiza a los estudiantes sobre los conceptos y elementos a trabajar en esta clase (clasificación de triángulos según sus ángulos) y se realiza una ronda de preguntas para indagar sus concepciones en cuanto a los siguientes elementos de la geometría.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Triángulos equiláteros y caracterización de sus ángulos. ○ Triángulos isósceles y caracterización de sus ángulos. ○ Triángulos escalenos y caracterización de sus ángulos. <p>Una vez terminada la participación de los estudiantes desde sus concepciones, procedemos a la definición de los conceptos para llegar a acuerdos grupales frente a los elementos en cuestión.</p> <p>El triángulo: El triángulo es una figura plana que se compone por una superficie (cara), por tres lados, tres vértices y tres ángulos interiores.</p> <p>En triángulo podemos identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base: Cualquiera de sus lados. • Vértice: La intersección de dos lados. • Altura: Es la perpendicular a una base o a la prolongación de la base que pasa por el vértice opuesto. • Lados: son los segmentos que inician en un vértice y terminan en otro.
--	--

Nota: Los triángulos se representan nombrando con una letra mayúscula en cada vértice (Triángulo ABC).

Ejemplo:



Características de los triángulos:

- Son figuras planas
- Tienen área pero no volumen.
- Los triángulos son polígonos
- La suma de los ángulos de cualquier triángulo es de 180° .

CLASIFICACIÓN DE LOS TRIANGULOS

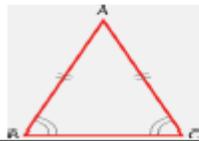
Triángulo Equilátero: es un polígono regular con sus tres lados y sus tres ángulos interiores congruentes.

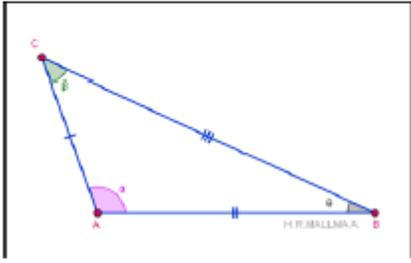
Ejemplo:



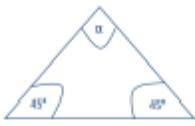
Triángulo Isósceles: Es un polígono con dos lados y dos ángulos congruentes

Ejemplo:

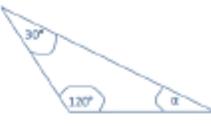


	<p>Como ves en la figura, tienes el triángulo isósceles con dos lados iguales (congruentes). Si tiene 2 lados iguales tendrá también dos ángulos iguales.</p> <p>Triángulo Escaleno: Es un polígono donde ninguno de sus lados es congruente por lo que sus ángulos también serán de diferente medida.</p> <p>Ejemplo:</p> 
DURANTE:	<p>ACTIVIDAD.</p> <p>Los estudiantes realizarán la actividad en parejas.</p> <p>1. Completa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El triángulo isósceles tiene _____ lados congruentes. • El triángulo equilátero tiene _____ lados congruentes. • El triángulo escaleno tiene _____ lados congruentes. <p>2. Mide los lados de cada uno de los siguientes triángulos y escribe debajo el nombre del triángulo.</p>

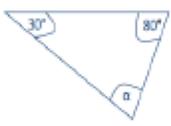
A



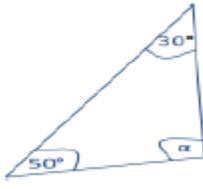
B



C



D



A	$45^\circ + 45^\circ + \alpha =$
B	$30^\circ + 120^\circ + \alpha =$
C	$30^\circ + 80^\circ + \alpha =$
D	$50^\circ + 30^\circ + \alpha =$

5. Identifica y remarca en la figura:

- un triángulo equilátero.
- Un triángulo Isósceles.

• Un triángulo Escaleno.



DESPUES: Consultar las propiedades de las figuras geométricas y sólidos.

Materiales Transportador, lápiz, borrador, cuaderno, triángulos hechos en material concreto.

Criterios de Evaluación:

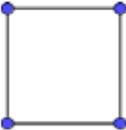
Número.	Item	SI	NO	ALGUNAS VECES	Observación
1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de triángulos.			X	FORTALEZA Al finalizar la clase la mayoría de los estudiantes identificaban y clasificaban los diferentes tipos de triángulos.
2.Análisis	Reconoce y analiza los elementos de los triángulos y sus propiedades.			X	
3.Deducción informal u orden	Establece relaciones entre los elementos de los triángulos			X	

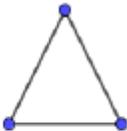
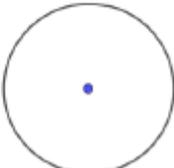
	4. Deducción.	Clasifica los triángulos según la medida de sus lados			X	EVALUACIONES Todos los estudiantes no hacían reconocimientos de los tipos de triángulos.
Web- Grafía:	<p>https://anagarciaazcarate.wordpress.com/2016/11/01/memori-de-los-triangulos/</p> <p>https://anagarciaazcarate.wordpress.com/2014/05/05/memori-de-angulos/</p> <p>https://anagarciaazcarate.wordpress.com/2011/03/05/juego-de-domino-de-areas/</p> <p>https://www.aktifidis.com/wp-content/uploads/2009/10/recreaciones-con-palillos2.pdf</p> <p>https://sites.google.com/site/saskiabustos/triangulos-su-clasi</p> <p>https://www.google.com.co/search?q=CLASES+DE+TRIANGULO&safe=active&rlz=1C1C</p> <p>AFA en</p> <p>CO653CO653&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiZu5zT0vTaAhWMrVvKHYi8BQYQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=a5lz56qXnH0tM:</p> <p>https://www.google.com.co/search?safe=active&sa=G&hl=es-</p> <p>CO&tbis=simg:CAESqWJpSLp7GswqEYanwLEKjU2AQaBAzVCAoMCxCwKcIGmIKYAg</p> <p>DEiisFJoKrRTGA58KoxTicJsKzxK3A5lppvixNJg-</p> <p>rzW7KLI0qTbsIec2GjCMKcQA_1Dfm4JFe_1RvVU0xNDKj5GG-hHFE8WcOXnH_1Ly-</p> <p>DZzI8KD71DPdF4Z3_1-</p> <p>w4gBAwLEI6u_1gggCgoICAESBB5IA3QMxCd7cEIGooBChoKCHRYaWFnZ2si2qWI9gMK</p> <p>CggvbS8wN2p4NwoWCgRzaWdu2qWI9gMKCggvbS8wNnpzcQoUCgNhcNTapYj2AwwKBy9t</p>					

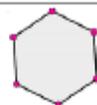
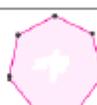
	<p>LzBqancKJeoObWFqb3JlbGxllGjsdWXapYj2AwwKCi9tLzA0Z25rN20KGeoIc3lfbWV0cnnap</p> <p>Yj2AwoKCC9tLzBmMjhtDA&q=triangulos+segun+sus+angulos&tbm=isch&ved=0ahUKEwiN</p> <p>rYzd0_TaAhVQrVvKKHUeYAC8Qsw4INQ&biw=1366&bih=662#imgrc=0QQ6EIT92fmEM:</p>					
--	---	--	--	--	--	--

Sesión:	05	PRÁCTICA PEDAGOGICA
Fecha:	22/03/2018	
Actividad:	CONSTRUCCION Y PROPIEDADES DE FIGURAS GEOMETRICAS	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y clasificar figuras geométricas según sus características a partir del uso de material concreto. Establecer relaciones entre las figuras geométricas a partir de sus elementos de composición. 	
ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a resolver el acertijo.</p> <p>Acertijo.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> </div> <p>Una vez ya solucionado pasamos a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acuerdos. Recordar conceptos trabajados en la clase anterior. Contextualización de la actividad. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento al concepto de las propiedades de las figuras geométricas. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad (figuras geométricas construidas por cada grupo). <p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar la opinión del compañero. • No pararse del puesto. • No usar el celular mientras estamos en clase. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de la clase anterior, para activar los conceptos previos.</p> <p>Luego se contextualiza a los estudiantes sobre los conceptos y elementos a trabajar en esta actividad (figuras geométricas y sus características) y se realiza una ronda de preguntas para indagar su concepción de los siguientes elementos de la geometría, resaltando que en la clase anterior les pedimos realizar consulta acerca de:</p> <p>¿Cuáles son las propiedades de las figuras geométricas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se clasifican las figuras y los cuerpos geométricos? <p>Una vez escuchada la participación de los estudiantes sobre las concepciones de los elementos propuestos, se procede a los acuerdos de cada concepto.</p>
--	--

	<p>Propiedades de las figuras geométricas</p> <p>En general, las figuras que más usamos son el cuadrado, el círculo, el rectángulo, y el triángulo. Todas ellas son figuras geométricas planas o polígonos.</p> <p>Polígono: es una figura geométrica plana compuesta por una secuencia finita de segmentos rectos consecutivos que encierran una región en el plano.</p> <p>Estos segmentos son llamados lados, y los puntos en que se intersecan se llaman vértices. Se clasifican en polígonos regulares e irregulares.</p> <p>Polígonos regulares: Son todos los polígonos cuyos lados y ángulos son iguales.</p> <p>Características:</p> <p>Tienen bordes rectos llamado lados y los puntos donde se unen se llaman vértice, es igual el número de vértices que de lados.</p> <p>Los polígonos que tienen tres lados y tres ángulos se conocen como triángulos, los que poseen cuatro lados y cuatro ángulos se conocen como cuadriláteros.</p> <p>Ejemplo.</p> <p>De acuerdo al número de sus lados, se denominan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triángulo equilátero: polígono regular de 3 lados, • Cuadrado: polígono regular de 4 lados, • Pentágono regular: polígono regular de 5 lados, • Hexágono regular: polígono regular de 6 lados, • Heptágono regular: polígono regular de 7 lados, • Octágono regular: polígono regular de 8 lados,... y así sucesivamente. <p>El cuadrado: tiene cuatro lados, cuatro ángulos rectos, cuatro vértices y sus lados son congruentes.</p>  <p>El rectángulo: tiene cuatro vértices, cuatro ángulos rectos, cuatro lados congruentes dos a dos y una cara o superficie rectangular</p>
--	---

	 <p>El triángulo: tienen tres lados y tres vértices. A veces pueden tener sus lados iguales y otras no.</p>  <p>El círculo: es una figura geométrica que se realiza trazando una curva que está siempre a la misma distancia de un punto que llamamos centro.</p> 
--	---

Pentágono: polígono de 5 lados.	
Hexágono: polígono de 6 lados.	
Heptágono: polígono de 7 lados.	
Octágono: polígono de 8 lados.	

POLÍGONO IRREGULAR: cuando sus lados no son iguales o en los que sus ángulos no miden todos lo mismo.

De acuerdo al número de sus lados, se denominan:

- Triángulo: polígono de 3 lados,
- Cuadrilátero: polígono de 4 lados,
- Pentágono: polígono de 5 lados,
- Hexágono: polígono de 6 lados,
- Heptágono: polígono de 7 lados,
- Octágono: polígono de 8 lados,... y así sucesivamente.

Triángulo: polígono de 3 lados	Cuadrilátero: polígono de 4 lados	Pentágono: polígono de 5 lados	Hexágono: polígono de 6 lados	Heptágono: polígono de 7 lados	Octágono: polígono de 8 lados
					

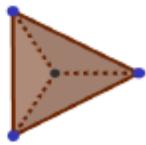
Clasificación de los cuerpos geométricos

Se pueden clasificar en poliedros regulares e irregulares y cuerpos geométricos redondos.

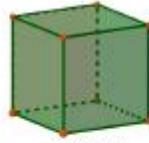
Poliedros regulares: son aquellos cuyas caras son polígonos regulares iguales entre si y en cada uno de sus vértices concurre el mismo número de caras.

Son únicamente cinco.

- Tetraedro 4 caras
- Hexaedro 6 caras
- Octaedro 8 caras
- Dodecaedro 12 caras
- Icosaedro 20 caras



TETRAEDRO: 4 caras.



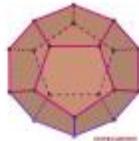
HEXAEDRO: 6 caras

HEXAEDRO: 6 caras



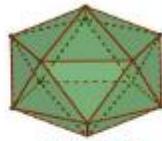
OCTAEDRO: 8 caras

OCTAEDRO: 8 caras



DODECAEDRO

DODECAEDRO: 12 caras.



ICOSAEDRO

ICOSAEDRO: 20 caras.

Poliedros irregulares: son aquellos poliedros cuyas caras no son todas iguales.

Se clasifican en: prismas, pirámides y cuerpos redondos

Prismas: Son poliedros que tienen dos polígonos iguales opuestos y que forman las dos bases del mismo y caras laterales que son paralelogramos.

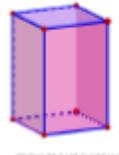
Según la forma de las bases se pueden clasificar en:

Prisma triangular: sus bases son triángulos y 3 caras laterales con forma de rectángulo.



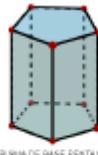
PRISMA DE BASE TRIANGULAR

Prisma cuadrangular: sus bases son cuadrados y 4 caras laterales con forma de rectángulo.



PRISMA DE BASE CUADRANGULAR

Prisma pentagonal: sus bases son pentágonos y 5 caras laterales con forma de rectángulo.



PRISMA DE BASE PENTAGONAL

Prisma hexagonal: sus bases son hexágonos y 6 caras laterales con

forma de rectángulo.
Etc.

3.- Pirámides: Son poliedros. Tienen una sola base con forma de polígono (que puede ser un triángulo, un cuadrilátero, un pentágono,...).

Sus caras laterales tienen forma de triángulo y se unen en un vértice llamado cúspide.

Según la forma de la base:

Pirámide triangular: base en forma de triángulo y 3 caras laterales.



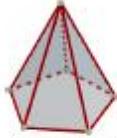
PIRÁMIDE DE BASE TRIANGULAR
Base: 3 lados

Pirámide cuadrangular: base en forma de cuadrado y 4 caras laterales.



PIRÁMIDE CUADRANGULAR
Base: 4 lados

Pirámide pentagonal: base en forma de pentágono y 5 caras laterales.



FRANDE PENTAGONAL

Redondos: son aquellos que tienen, al menos, una de sus caras o superficies de forma curva.

Esferas

Cilindros

Cono

Esfera: es un cuerpo redondo en la que todos sus puntos están a la misma distancia de su centro.

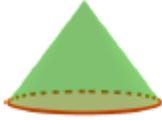


ESFERA

Cilindro: tiene dos bases en forma de círculo y una cara lateral curva.



CILINDRO

		<p>Cono: tiene una sola base en forma de círculo y una cara lateral curva que finaliza en un punto llamado vértice o cúspide</p>  <p style="text-align: center;">CONO</p>					
	DURANTE:	<p>Actividad.</p> <p>Los estudiantes formaran grupos para realizar la actividad lúdica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se les explicara en el tablero como dibujar un plano para construir figuras geométricas usando regla, compas y transportador. • Después se les entregara a los estudiantes material concreto para continuar la construcción de figuras geométricas. (Tijeras, lápiz, guías, regla, compas, transportador, plastilina, palillos, cartulina y pitillos). <p>Para finalizar la clase se recoge la actividad realizada como material de apoyo para la siguiente clase.</p>					
	DESPUES:	Consultar como calcular el área en figuras plana y solidos.					
Materiales	Tijeras, lápiz, guías, regla, compas, transportador, plastilina, palillos, cartulina y pitillos.						
Criterios de Evaluación:		Número.	Item	SI	NO	ALGUNAS VECES	Observación
	1.Reconocimiento		Hace reconocimiento	X			

		de figuras geométricas.				FORTALEZA
	2. Analisis	Reconoce y analiza las dimensiones y algunas propiedades de las figuras geométricas.	X			Todos los estudiantes por medio de la construcción de polígonos construyeron poliedros a partir de éstos.
	3. Deducion informal u orden	Manipula y relaciona figuras geométricas.	X			DEBILIDADES
	4. Deducion.	Diferencia una figura bidimensional de otra tridimensional	X			
	5. Rigor	Analiza el grado de dificultad de las figuras geométricas y las compara entre sí.	X			
Web-Grafia:	https://www.google.com.co/search?q=acertijos&safe=active&fbm=isch&fb=ring:CTX_1xUGW670HfirJRNkzBEIDkA_1gnCiQrD9wKb6t-yCkifmL_1_1_1mavfkV0DNbvrBkG6Nm23M291KxFJSiEBJbaEvo5CaskiE2SAEQeEaHfUxFRJe94KhUOQD-CcKJCsMRsJRPQQvAkr4oEgn3Apva37IKSRGsQQx5kvPicioSCV-cv_1_1-Zo9-ESohvvtVADAiKhJRXQglu-					

	sGOYRvMYvieL3AbcqEgno2bbczb3UrBHaaALIEgbeniSoSCUUIKJQEltoTEa6oKUm1pWPO&fbo=u&sa=X&ved=2ahUKEwjXntzv1fTaAhUNwIkKHcruDYkQ9C96BAgBEBg&biw=1366&bih=662&dpr=1#imgrc=ay5UTZiARCD05M: https://www.portaleducativo.net/octavo-basico/152/Poligonos-y-sus-caracteristicas http://www.universoformulas.com/matematicas/geometria/cuerpos-geometricos/ http://www.aulafacil.com/cursos/17765/primaria/matematicas-primaria/matematicas-quinto-primaria-10-anos/cuerpos-geometricos
--	---

Sesión:	06	PRÁCTICA PEDAGÓGICA
Fecha:		
Actividad:	CÁLCULO DE ÁREA	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las dimensiones de las figuras geométricas. • Calcular el área de figuras geométricas regulares (bidimensionales). 	
	<p>ANTES:</p> <p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en las actividades anteriores (figuras bidimensionales). • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de área. • Presentación de la actividad. • Entrega de memoria a los estudiantes que contienen algunas de las fórmulas para hallar el área de figuras planas. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad. <p>ACERTIJO: Solo para genios</p>	

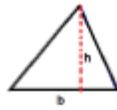
	<p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de las clases anteriores (clasificación de figuras geométricas según sus ángulos y figuras bidimensionales), para activar los conceptos previos.</p> <p>Luego se contextualizará a los estudiantes con el concepto de área y se realiza la pregunta para indagar su concepción acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es área? • Área de figuras geométricas. • Área de figuras regulares. <p>Luego se utilizará las figuras hechas en la clase anterior para calcular el área.</p>
DURANTE:	<p>Área:</p> <p>Se considera área a una superficie que está marcada por límites.</p> <p>El área es una medida de extensión de una superficie, expresada al cuadrado como centímetros cuadrados (cm²), decímetros cuadrados (dm²), metros cuadrados (m²). (Dm²), (Hm²), (Km²).</p> <p>Área de figuras geométricas.</p> <p>Es el espacio que queda encerrado entre los límites de esa figura.</p> <p>Área de figuras regulares.</p> <p>Se calcula a partir de su <u>perímetro</u> y su <u>apotema</u>. Sea P el polígono regular con N lados, su área es:</p>

$$\text{Área} = \frac{\text{Perímetro} \cdot ap}{2}$$

Como ejemplo se tomará en cuenta el aula y los elementos que hay dentro de ella.

Área del triángulo rectangular:

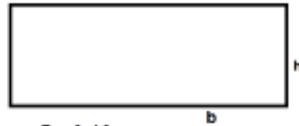
Para hallar el área de un triángulo rectangular es indispensable multiplicar la base por la altura y el resultado dividirlo entre dos.



$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

b = base del triángulo
h = altura del triángulo

Área del rectángulo: para hallar el área se multiplica la base por la altura.



$$A = b \cdot h$$

b = base del rectángulo
h = altura del rectángulo

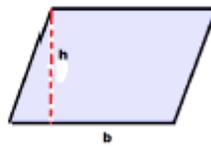
Área del cuadrado: el área de un cuadrado se calcula a partir de uno de sus lados elevado al cuadrado.



$$A=L \cdot L=L^2$$

L= lado del cuadrado

Área del paralelogramo: El área de un paralelogramo es igual al producto de la base por la altura

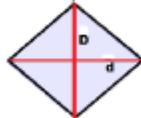


$$A=b \cdot h$$

b = base del paralelogramo

h = altura del paralelogramo

Área del rombo: es la división del producto (multiplicación) de las dos diagonales.

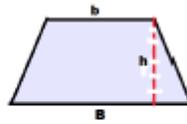


$$A=\frac{D \cdot d}{2}$$

D = diagonal mayor del rombo

d = diagonal menor del rombo

Área del trapecio: el área de un trapecio se calcula sumando la base mayor (B) más la base menor (b), luego se divide el resultado entre dos y por último se multiplica con la altura.



$$A = \frac{b+B}{2} \cdot h$$

B = base mayor del trapecio

b = base menor del trapecio

h = altura del trapecio

Área de polígonos regulares

El área de un polígono regular es igual a la mitad del producto del perímetro por la apotema.

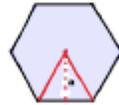
$$A_{\text{polígono regular}} = \frac{P \times a}{2}$$

P = Perímetro del polígono

a = apotema del polígono

Área del hexágono regular: Para hallar el área de esta figura se multiplica el perímetro por la apotema y se divide en dos.

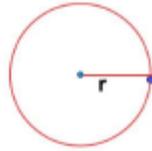
La apotema es la altura de cada uno de los triángulos en que se descompone el hexágono.



$$A = \frac{P \cdot a}{2}$$

P = perímetro del hexágono
 a = apotema del hexágono

Área del círculo: Para hallar el área de la circunferencia se multiplica pi (π) por radio elevado al cuadrado $A = \pi * r^2$.



$$A = \pi * r^2$$

$\pi = 3,1416$
 r = radio del círculo

A cada estudiante se le entregara la siguiente memoria que contienen algunas de las fórmulas para hallar el área de figuras planas.

<p>TRIÁNGULO $A = \text{base} * \text{altura} / 2$</p>	<p>CUADRADO $A = \text{lado}^2$</p>	<p>RECTÁNGULO $A = \text{base} * \text{altura}$</p>
<p>ROMBOS $A = \text{diagonal}_1 * \text{diagonal}_2 / 2$</p>	<p>PARALELOGRAMO $A = \text{base} * \text{altura}$</p>	<p>TRAPECIO $A = (\text{base}_1 + \text{base}_2) * \text{altura} / 2$</p>
<p>PENTÁGONO REGULAR $A = \text{perímetro} * \text{apotema} / 2$</p>	<p>CÍRCULO $A = \pi * r^2$</p>	<p>SECTOR CIRCULAR $A = \pi * r^2 * \alpha / 360$</p>

Después de la explicación de los conceptos del cálculo de área de las figuras geométricas, se les regresara a los estudiantes las figuras hechas en la clase anterior para calcularles el área a cada una de ellas.

Cada grupo debe copiar en su cuaderno el desarrollo del cálculo del área de cada figura.

Actividad a realizar.

	INSTITUCION EDUCATIVA	
	JOAQUIN VALLEJO ARBELÁEZ	
	Práctica	
	Area o asignatura: Geometria.	Fecha:
	Practicante s: Diana Rojas - Marina Zapata - Mayenci palacio	Grado 7: Grupo: 01
Jornada: Tarde Sede: Principal	Calificacion:	

Práctica escrita

INTEGRANTES	
1	
2	
3	
4	

5	
6	
7	

- Hallar el área de la figura 1, figura 2 y figura 3.
 - Escribir el procedimiento que hizo para hallar el área de cada figura.
- Figura N° 1. Un hexágono regular de 7 cm de lado y 2 cm de apotema.

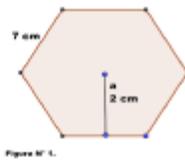


Figura N° 2. Un cuadrado su lado mide 8 cm.

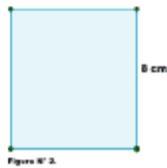
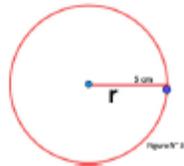


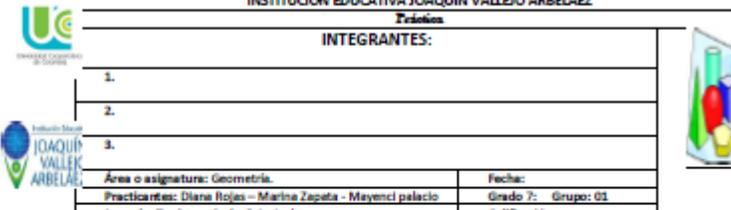
Figura N° 3. Un círculo de radio 5 cm.



	DESPUES:	Consultar como se calcula el área de figuras tridimensionales.				
Materiales:	Figuras hechas en la clase anterior, hojas de apoyo con las formulas, lápiz, borrador, tablero, marcador, regla.					
Criterios de Evaluación:	Numero.	Item	S I	N O	ALGUNA S VECES	Observacion
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de áreas de figuras geométricas.			X	FORTALEZA Algunos estudiantes aplicaron correctamente la fórmula para calcular el área de algunos de los poligonos propuestos.
	2.Análisis	Reconoce y analiza las áreas de las figuras geométricas.			X	
	3.Deducción informal u orden	Calcula y relaciona áreas de figuras geométricas.			X	
	4. Deducción.	Diferencia el cálculo de áreas de las diferentes figuras geométricas bidimensionales.			X	DEBILIDADES Los estudiantes no identifican correctamente la fórmula para calcular el área de algunos de los poligonos propuestos.
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad en el cálculo de áreas en las figuras geométricas.		X		
Web-Grafía:						

	http://laescuelahcasa.com/matematicas-2/geometria-basica/clase-6-area-las-figuras-planas/ http://www.mailxmail.com/curso-geometria-basica/area-figuras-planas-1 http://www.universoformulas.com/matematicas/geometria/area-poligono-regular/ https://www.google.com/co/search?safe=active&hl=es-419&biw=1366&bih=662&tbn=isch&sa=1&ei=3dvwWtrDq2J5wKki6eoDA&q=acertijos+con+balones&ooq=acertijos+con+balones&gs_l=img_3...14041.19775.0.19995.12.10.0.2.2.0.135.1181.0j10.10.0...0...1c.1.64.img..0.8.733...0j0i67k1j0i24k1.0.KWhQ:4Dlh4e#imgrc=Iqd8ZIG1Dw6SM:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUÍN VALLEJO ARBELÁEZ	
Práctica	
INTEGRANTES:	
1.	
2.	
3.	
Área o asignatura: Geometría.	Fecha:
Practicantes: Diana Rojas – Marina Zapata – Mayencel palecio	Grado 7: Grupo: 01
Jornada: Tarde Sede: Principal	Calificación:



PRÁCTICA ESCRITA

- Hallar el área del polígono de la figura 1, figura 2 y figura 3.
 - Escribir el procedimiento que hizo para hallar el área de cada figura.
- Figura N° 1.** Un hexágono regular de 7 cm de lado y 2 cm de apotema.

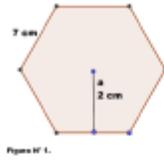


Figura N° 1.

Figura N° 2. Un cuadrado su lado mide 8 cm.

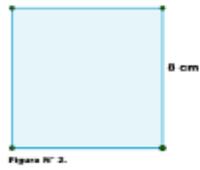
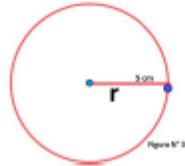


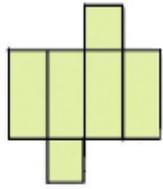
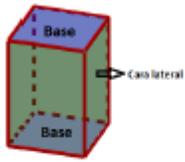
Figura N° 3. Un círculo de radio 5 cm.



Sesión:	07	PRACTICA PEDAGOGICA
Fecha:		
Actividad:	CALCULO DE AREAS LATERALES DE SOLIDOS REGULARES	
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las figuras geométricas que componen sólidos regulares. • Calcular las áreas laterales de sólidos regulares. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en las clases anteriores (figuras bidimensionales y sólidos). • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de área. • Presentación de la actividad. • Entrega de material de apoyo que contienen algunas fórmulas para hallar el área de superficie de los sólidos. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Evaluación de la actividad. <p>Dinámica</p> <div style="text-align: center;">  <p>¿En qué número está estacionado el automóvil?</p> <p>16 06 68 88 98</p> </div> <p>Acuerdos.</p>

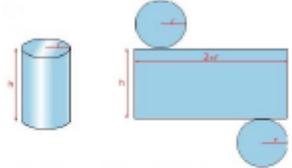
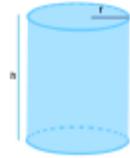
	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de las clases anteriores (figuras planas y sólidos), para activar los conceptos previos.</p> <p>Como ejemplo se tomará en cuenta el aula y los elementos que hay dentro de ella.</p> <p>Luego se contextualizará a los estudiantes con el concepto de área y se realiza una pregunta para indagar su concepción del elemento de geometría</p> <p>¿Qué es área o superficie?</p> <p>¿Cómo hallar el área laterales de un sólido regulares?</p>
DURANTE:	<p>Una vez terminada la participación de los estudiantes desde sus concepciones, procedemos a la definición de los conceptos para llegar a acuerdos grupales frente a los elementos en cuestión.</p> <p>Área lateral de los sólidos. Prisma o poliedro:</p> <p>Para hallar el área de un prisma o poliedro se suma el área lateral, más dos veces el área de la base.</p> <p>$A_L = \text{área lateral.}$ $A_L = p * h$</p>

	<p>$A_b = \text{área de la base. } A_b = 2 * b$</p> <p>$A_T = \text{área total } A_T = A_L + 2A_b$</p> <p>P= perímetro</p> <p>h= altura</p> <p>b= base</p> <p>Área lateral:</p> <p>La superficie lateral de un prisma o de cualquier poliedro, es la suma de las áreas de las caras laterales, es decir sin tener en cuenta las bases.</p> <p>Área total de un prisma:</p> <p>La superficie total de un prisma o de cualquier poliedro, es la suma de las áreas de cada una de sus caras, es decir las caras laterales y las bases.</p> <p>Si recortamos un prisma por sus aristas y ponemos sus caras sobre un plano, se obtiene el siguiente desarrollo plano del prisma:</p>
--	---



Cilindro:

La siguiente figura muestra el desarrollo plano de un cilindro:



Área lateral:

La superficie lateral de un cilindro es el área de rectángulo cuyos lados son h (altura del cilindro) y $2\pi r$ (longitud de la circunferencia).

$$A_L = 2 * \pi * r * h$$

Área total de un cilindro:

La superficie total de un cilindro, es la suma entre el área lateral y el área de sus dos círculos.

$$A_T = 2 * \pi * r * h + 2 * \pi * r^2$$

Cono:

El desarrollo de un cono se compone del círculo de la base y un sector circular que tiene por longitud de arco, la longitud de la circunferencia y por radio, la generatriz del cono.

El área de un cono es la suma del área de la base más el área de la superficie lateral.

El área de la base del cono es

$$A_b = \pi * r^2$$

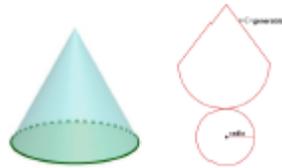
El área lateral.

$$A_L = \frac{2\pi r g}{2} = \pi * r * g$$

Área total del cono.

$$A = \pi * r * (r + g)$$

Siendo r el radio del círculo de la base y g la generatriz.



Esfera:

Área de una esfera: La esfera no se puede desarrollar y representar en un plano. El área de la esfera es igual a cuatro veces la superficie del círculo de mayor radio que contiene.



$$A = 4 * \pi * r^2$$

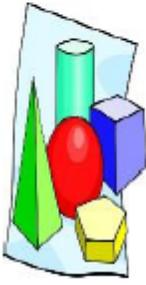
La pirámide: Cuerpo geométrico que tiene como base un polígono cualquiera, y sus caras laterales son triángulos que se juntan en un vértice común.

Se hacen los siguientes sólidos (Pirámide, esfera, cono y el cilindro) en cartulina cada una con sus fórmulas, se pegaron dentro del aula para que los estudiantes la observaran y aplicaran sus fórmulas para solucionar los ejercicios propuestos.

Después de la explicación de los conceptos del cálculo de áreas laterales de los sólidos, se les regresara a los estudiantes los sólidos construidos en las actividades anteriores para calcularles el área a cada una de ellas.

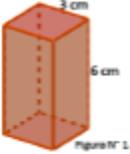
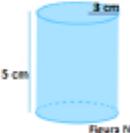
Cada grupo debe copiar en su cuaderno el desarrollo del cálculo del área de laterales de los sólidos.

Actividad a realizar.

		INSTITUCION EDUCATIVA JOAQUIN VALLIGO ARRIAZZ	
Practica			
INTERVISTAS:			
1.			
2.			
3.			
Área o asignatura: Geometría.		Fecha:	
Practicantes: Diana Rojas - Marina Zapata - Mayenci palacio		Grado 7: Grupo: 01	
Jornada: Tarde Sede:		Calificación:	
Principal			

Hallar el área total de los siguientes sólidos.

Figura N° 1. Prisma cuadrangular.

		 <p>Figura N° 2. Un cilindro.</p> 
	DESPUES:	<p>Para finalizar se le entregara a cada grupo por mesa una hoja la cual contiene dos imágenes de cuerpos geométricos para hallar el área lateral, esta se recogerá al finalizar la clase.</p>
Materiales		<p>Figuras hechas en la clase anterior, hojas de apoyo con las formulas, lapiz, borrador, tablero, marcador, regla.</p>

Criterios de Evaluación:	Numero.	Item	S I	N O	ALGU NAS VECES	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de áreas laterales de sólidos.		X		FORTALEZA Los estudiantes participaron activamente.
	2.Análisis	Reconoce y analiza las áreas laterales de cuerpos geométricos.		X		
	3.Deducción informal u orden	Calcula y relaciona áreas laterales de cuerpos geométricos.		X		
	4. Deducción.	Diferencia el cálculo de áreas laterales de un cuerpo geométrico.		X		DEBILIDADES Se les dificultad reconocer y aplicar la fórmula para calcular el área de sólidos.
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad en el cálculo de áreas laterales en cuerpos geométricos.		X		
Web- Grafía:	https://www.google.com.co/search?q=en+que+numero+esta+estacionado+el+automovil&safe=active&rlz=1C1CAFA_enCO653CO653&source=lnms&fnum=isch&sa=X&ved=0ahUKEwisg6h4PTaAhXBwVkkHXy5DZMQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=i5sa747b_njg1M:					

Sesión:	08	PRACTICA PEDAGOGICA
Fecha:		
Tema:	CALCULO DE VOLUMEN.	
Proposito:	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el volumen de sólidos regulares. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la sesión número 08 con un saludo y se les dará a conocer el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión. • Activar conceptos trabajados en la sesión anterior (cálculo de áreas laterales de sólidos regulares). • Contextualización de la actividad. • Acercamiento al concepto de volumen. • Presentación de la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. • Actividad escrita para entregar. <p>Cuento para reflexionar.</p> <p>Las tres puertas</p> <p>Un joven discípulo dijo a un sabio filósofo: – Maestro, un amigo tuyo estuvo hablando mal de ti.</p> <p>– Espera, le interrumpió el filósofo. ¿Ya hiciste pasar por las tres puertas lo que vas a contarme?</p> <p>– ¿Qué tres puertas?</p> <p>– Sí, la primera es la verdad ¿Estás seguro que es totalmente cierto lo que vas a decirme?</p> <p>– No, lo oí comentar a unos vecinos.</p>

<p>http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/eva/matematica2/superficie_lateral_y_total_de_un_cilindro.html</p> <p>http://www.universoformulas.com/matematicas/geometria/esfera/</p> <p>https://www.google.com.co/search?safe=active&rlz=1C1C4FA_enCO653CO653&ei=6uLwWuf0HKfZ5gLSrqHzAg&q=que+es+una+piramide&oo=que+es+una+piramide&gs_l=psy-ab.3..0i67k112j0i12j0i7i30k1j0i5.4186.6i11.0.7448.11.11.0.0.0.148.1326.0j10.10.0...0...1c.1.64. psy-ab..1.10.1325...0i13k1.0.C18Baj_MZ7Y</p>
--

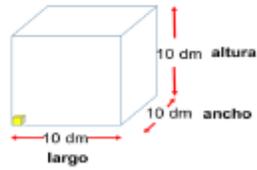
	<p>- Al menos lo habrás hecho pasar por la segunda puerta, la bondad. Lo que quieres decirme ¿es bueno para alguien?</p> <p>- No, al contrario.</p> <p>- Y la última puerta es la necesidad ¿es necesario que yo sepa lo que quieres contarme?</p> <p>- No, no es necesario.</p> <p>- Entonces dijo el sabio sonriendo: "Si no es verdadero, ni bueno, ni necesario, mejor será olvidarlo para siempre"</p> <p>Acuerdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto. • No usar el celular. • No realizar actividades distintas a las de la clase.
DURANTE:	<p>En un primer momento se procede a hacer un breve resumen de la sesión anterior, para activar los conceptos previos.</p> <p>Luego se contextualizará a los estudiantes con el concepto de volumen y se realizará la pregunta ¿Qué es volumen? Para indagar su concepción del elemento geométrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de volumen: El volumen es el espacio que ocupan los cuerpos, es una magnitud métrica de tipo escalar definida como la extensión en tres dimensiones de una región del espacio. La unidad de medida de volumen en el Sistema Internacional de Unidades es el metro cúbico (m^3)

Para calcular el volumen de los cuerpos geométricos se debe tener en cuenta lo siguiente:

1.- El volumen de un cubo (hexaedro regular)

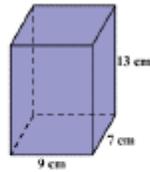
es igual al cubo de uno de sus lados, esto se expresa como:

$$V = l + l + l = l^3$$



2.- El volumen de un prisma es igual al producto del área de la base por la altura, esto se expresa como:

$$V = A_b \cdot h$$

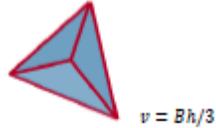


3.- El volumen de un cilindro se calcula multiplicando el resultado de imagen por el radio al cuadrado y por la altura, esto se expresa como:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

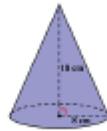


4.- El volumen de una pirámide es igual a la tercera parte del producto del área de la base por la altura, lo cual se expresa como:



5.- El volumen del cono es igual a la tercera parte del producto de pi por el cuadrado del radio por la altura, lo cual se expresa como:

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$



6. El volumen de la esfera. Se calcula en función de su radio (r). Su fórmula es:

$$Volumen = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

siendo r el radio de la esfera

Con base en lo anterior se pueden resolver problemas que impliquen determinar el volumen de algún cuerpo geométrico.

Después de la explicación se le hará entrega a cada estudiante los sólidos trabajados en las sesiones anteriores, en la cual cada estudiante debe hallarle el volumen a cada una de ellas y tomar apuntes del desarrollo en su cuaderno. Terminada la actividad se le hace entrega a cada uno un sólido de la vida cotidiana para que le hallen el área y volumen, donde cada uno debe explicar el procedimiento del cálculo del volumen del sólido.

La práctica consiste en entregarles a cada uno una figura en material concreto donde cada uno debe hallar el área, volumen y señalar en el sólido cuantos vértices, lados y aristas tiene. Esta actividad se recoge al terminar la sesión.

Actividad

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOAQUÍN VALLIDO ARBIBALAZ	
	Práctica	
	INTERINANTES:	
	1.	
	Área o asignatura: Geometría.	Fecha:
	Practicantes: Diana Rojas - Marina	Grado 7:
	Zapata	Grupo: 01
Jornada: Tarde	Sede: Principal	Calificación:

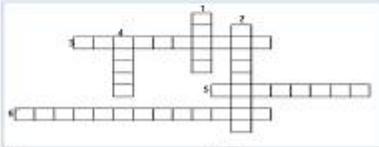


Escribir el nombre de la figura y hallar el área, volumen y señalar en la figura cuantos vértices, lados y aristas tiene:

		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">SOLIDO REGULAR</th> </tr> <tr> <td>NUMEROS DE VÉRTICES</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NUMERO DE LADOS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NUMERO DE ARISTAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DE LA FIGURA</td> <td></td> </tr> </table>	SOLIDO REGULAR		NUMEROS DE VÉRTICES		NUMERO DE LADOS		NUMERO DE ARISTAS		NOMBRE DE LA FIGURA	
SOLIDO REGULAR												
NUMEROS DE VÉRTICES												
NUMERO DE LADOS												
NUMERO DE ARISTAS												
NOMBRE DE LA FIGURA												
	DESPUES:											
Materiales	Tablero, marcador, borrador, sólidos regulares trabajadas en las sesiones anteriores, sólido de la vida cotidiana.											

Sesion:	09	PRACTICA PEDAGOGICA
Fecha:		
Tema:	Repasar temas vistos en las sesiones anteriores.	
Proposito:	<ul style="list-style-type: none"> • Repaso de las actividades anteriores. 	
	ANTES:	<p>Se da inicio a la clase con un saludo y luego se procede a escribir en el tablero el orden del día el cual consiste en:</p> <p>Orden del día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos. • Activar conceptos trabajados en las actividades anteriores. • Contextualización de las actividades a realizar. • Presentación de la actividad. • Entrega de materiales para la actividad. • Exploración de la actividad. • Dudas e inquietudes. <p>Dinámica. Jeroglíficos.</p>  <p>Acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer silencio. • Pedir el uso de la palabra. • Respetar el punto de vista. • No pararse del puesto.

	<ul style="list-style-type: none"> No usar el celular. No realizar actividades distintas a las de la clase. <p>En un primer momento, se hará un breve resumen de las actividades anteriores para activar los conceptos previos.</p>
DURANTE:	<p>Una vez terminada la participación de los estudiantes desde sus concepciones, procedemos a realizar las actividades propuestas.</p> <p>Actividad N° 1. Identificar y copiar el nombre de la figura plana y solido que encuentres en la figura N° 1 y la figura N° 2.</p>  <p style="text-align: right;">Figura N° 1.</p>

	 <p style="text-align: right;">Figura N° 2.</p> <p>Actividad N° 2. Crucigrama.</p> <p>TIPOS DE LINEAS.</p>  <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Horizontal.</p> <p>1. Línea que se desplaza de derecha a izquierda y viceversa.</p> <p>3. Línea que va de arriba abajo y de abajo arriba.</p> <p>4. Dos rectas que cuando se intersecan forman ángulos de 90 grados.</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Vertical.</p> <p>1. Una sucesión ordenada de puntos.</p> <p>2. Dos o más líneas que nunca se intersecan (se encuentran).</p> <p>4. Línea que se extiende en una misma dirección, por lo tanto tiene una sola dimensión.</p> </td> </tr> </table> <p>Actividad N° 3. Buscar en la siguiente sopa de letra las características de los poliedros.</p>	<p>Horizontal.</p> <p>1. Línea que se desplaza de derecha a izquierda y viceversa.</p> <p>3. Línea que va de arriba abajo y de abajo arriba.</p> <p>4. Dos rectas que cuando se intersecan forman ángulos de 90 grados.</p>	<p>Vertical.</p> <p>1. Una sucesión ordenada de puntos.</p> <p>2. Dos o más líneas que nunca se intersecan (se encuentran).</p> <p>4. Línea que se extiende en una misma dirección, por lo tanto tiene una sola dimensión.</p>
<p>Horizontal.</p> <p>1. Línea que se desplaza de derecha a izquierda y viceversa.</p> <p>3. Línea que va de arriba abajo y de abajo arriba.</p> <p>4. Dos rectas que cuando se intersecan forman ángulos de 90 grados.</p>	<p>Vertical.</p> <p>1. Una sucesión ordenada de puntos.</p> <p>2. Dos o más líneas que nunca se intersecan (se encuentran).</p> <p>4. Línea que se extiende en una misma dirección, por lo tanto tiene una sola dimensión.</p>		

		GEOMETRIA <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>A</td><td>M</td><td>Q</td><td>D</td><td>U</td><td>W</td><td>J</td><td>B</td><td>W</td><td>N</td></tr> <tr><td>A</td><td>H</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>U</td><td>I</td><td>A</td><td>M</td><td>E</td></tr> <tr><td>H</td><td>V</td><td>E</td><td>I</td><td>O</td><td>B</td><td>A</td><td>N</td><td>O</td><td>V</td></tr> <tr><td>E</td><td>T</td><td>Y</td><td>A</td><td>I</td><td>D</td><td>O</td><td>G</td><td>B</td><td>E</td></tr> <tr><td>Y</td><td>F</td><td>F</td><td>L</td><td>R</td><td>T</td><td>A</td><td>U</td><td>M</td><td>R</td></tr> <tr><td>L</td><td>J</td><td>I</td><td>B</td><td>U</td><td>I</td><td>M</td><td>L</td><td>U</td><td>T</td></tr> <tr><td>U</td><td>Z</td><td>C</td><td>A</td><td>R</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>W</td><td>I</td></tr> <tr><td>Y</td><td>S</td><td>E</td><td>S</td><td>E</td><td>C</td><td>E</td><td>T</td><td>L</td><td>C</td></tr> <tr><td>T</td><td>H</td><td>I</td><td>E</td><td>Z</td><td>H</td><td>Q</td><td>B</td><td>A</td><td>E</td></tr> <tr><td>L</td><td>Z</td><td>X</td><td>V</td><td>G</td><td>E</td><td>T</td><td>J</td><td>Y</td><td>S</td></tr> </table>	A	M	Q	D	U	W	J	B	W	N	A	H	A	S	O	U	I	A	M	E	H	V	E	I	O	B	A	N	O	V	E	T	Y	A	I	D	O	G	B	E	Y	F	F	L	R	T	A	U	M	R	L	J	I	B	U	I	M	L	U	T	U	Z	C	A	R	A	S	O	W	I	Y	S	E	S	E	C	E	T	L	C	T	H	I	E	Z	H	Q	B	A	E	L	Z	X	V	G	E	T	J	Y	S
A	M	Q	D	U	W	J	B	W	N																																																																																													
A	H	A	S	O	U	I	A	M	E																																																																																													
H	V	E	I	O	B	A	N	O	V																																																																																													
E	T	Y	A	I	D	O	G	B	E																																																																																													
Y	F	F	L	R	T	A	U	M	R																																																																																													
L	J	I	B	U	I	M	L	U	T																																																																																													
U	Z	C	A	R	A	S	O	W	I																																																																																													
Y	S	E	S	E	C	E	T	L	C																																																																																													
T	H	I	E	Z	H	Q	B	A	E																																																																																													
L	Z	X	V	G	E	T	J	Y	S																																																																																													
	DESP UES:	Repasar todos los temas vistos en las sesiones.																																																																																																				
Materiales	Actividades impresas.																																																																																																					

Criterios de Evaluación:	Numero.	Item	SI	NO	ALG UNAS VECE S	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos en la cotidianidad.				FORTALEZA
	2.Análisis	Reconoce y analiza las dimensiones y algunas propiedades de las figuras y cuerpos geométricos en imágenes.				DEBILIDADES
	3.Deducción informal u orden	Relaciona figuras y cuerpos geométricos.				
	4. Deducción.	Diferencia una figura bidimensional de otra tridimensional				
	5 Rigor	Analiza el grado de dificultad de las figuras y cuerpos geométricos y las compara entre sí.				
Web-Grafía:	 https://www.google.com.co/search?q=jeroglifico&safe=active&rbm=isch&rbt=rimg:CXbZeyVt43TIIj-Q3rXih3UCzPG7dOxpoiiqAW6sixHFO6wUc-HbJvQ7mnmDpik9OvVhfiC3vnmUbehhgU2cvASoSCf5DeteKHdQLES0dzY9dae4rKhJM8bt07GmoKIRi4X5JOzr02ooEzmokBbqvLEcUxGwobd4ovAA9ioSCbrBRz4dsm9DETqXe1qX6QKKhIuamYOmKT07R55aII7WigdEqEgIWF-14Le-fBRHvRlcZYQovGioSCRt6GGBTZy8BEaduo77TIS8W&rbo=u&sa=X&ved=2ahU 					

KewiNiZ2O7_TaAhVtpVvKHeOoCnAQ9C96BAzBEBz&biw=1366&bih=662&dx=1#imzrc=qDn9N2o2t0CJ-M

Sesión:	10	PRACTICA PEDAGOGICA			
Fecha:					
Tema:	PRUEBA FINAL				
Propósito:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar avances propuestos en las actividades de la prueba diagnóstica. 				
DESARR OLLO DE LA	ANTES:	<p>Antes de iniciar con la prueba diagnóstica se les explicara a los estudiantes como la deben de responder, también se les recuerda que fue la misma prueba que se aplicó al comienzo de este proceso y que en ella se va a evidenciar los avances obtenidos por cada uno.</p>			
	Materiales	Prueba impresa para cada estudiante, tablero, marcador, borrador, lapicero.			
Criterios de Evaluación:	Numero.	Item	SI	NO	Observación
	1.Reconocimiento	Hace reconocimiento o visualización de las figuras geométricas.		X	DEBILIDADES
	2.Análisis	Analiza figuras geométricas y las reconoce a través de un plano.		X	
	3.Dedución informal u orden	Relaciona las figuras geométricas con su entorno.	X		FORTALEZAS
	4. Dedución.	Realiza procedimientos para calcular áreas y volumen		X	

		de las figuras geométricas y de objetos de su entorno.			
	5.Rigor	Analiza el grado de dificultad de varios sistemas deductivos y los compara entre si.		X	
Web- Grafía:					