

INCORPORACIÓN DE LA ESTRATEGIA "ABP", APOYADA EN TIC, PARA FORTALECER LOS APRENDIZAJES MATEMÁTICOS EN EL GRADO 10° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SIMÓN BOLÍVAR

Doris Lorena Ortega Ortega

Director:

Dr. Elgar Gualdrón

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
Cohorte XXII
Grupo VII
2018



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Bajos resultados en el área de matemáticas en las pruebas Saber.

El poco uso y aplicación de las TIC en las prácticas pedagógicas,

COMPETENCIAS

Comunicación

Razonamiento

Resolución

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN



<https://bit.ly/2zLmbk1>

¿Cómo potenciar la competencia resolución de problemas matemáticos mediante las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas, apoyándose en el uso de herramientas TIC, con los estudiantes de 10° de la Institución Educativa Simón Bolívar?

OBJETIVO GENERAL

Implementar la **estrategia** de aula “**ABP**”, para el mejoramiento de la **Competencia Resolución de Problemas**, en el área de **matemáticas**, apoyada en herramientas tecnológicas, en los **estudiantes de 10°** en la Institución Educativa Simón Bolívar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS





CONTEXTO

Ubicación:
calle 4 No
11A – 26
Barrio San
Martín
Cúcuta.

Modalidad
académica:
Jornada única
Media técnica con
Ciclos:
pre- escolar,
básica primaria,
básica secundaria
media técnica.

Visión:
La institución
educativa
Simón Bolívar
tiene procesos
organizados
que
favorecen:
El trabajo en
equipo con
proyectos y
excelentes
resultados

Misión:
"La Institución
Educativa Simón
Bolívar, forma
estudiantes que
integran el Saber-
ser, Saber-saber y
Saber-Hacer; para
que aprendan a
pensar y tomar
decisiones que les
permita construir
proyectos de vida".

MARCO REFERENCIAL

ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

A NIVEL REGIONAL

“El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y los juegos tradicionales, como estrategias para el desarrollo de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes del grado quinto de básica primaria de la Institución Educativa Políndara del Municipio de Totoró”

Mazabuel (2016)

A NIVEL NACIONAL

“Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas a partir del modelo de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de 10° grado”

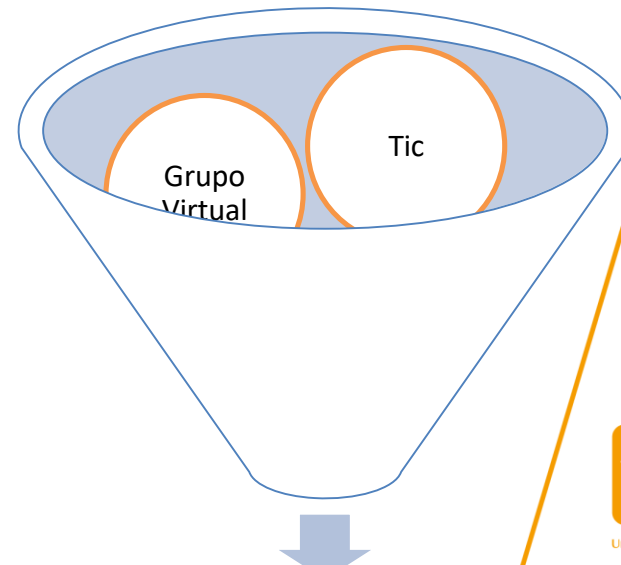
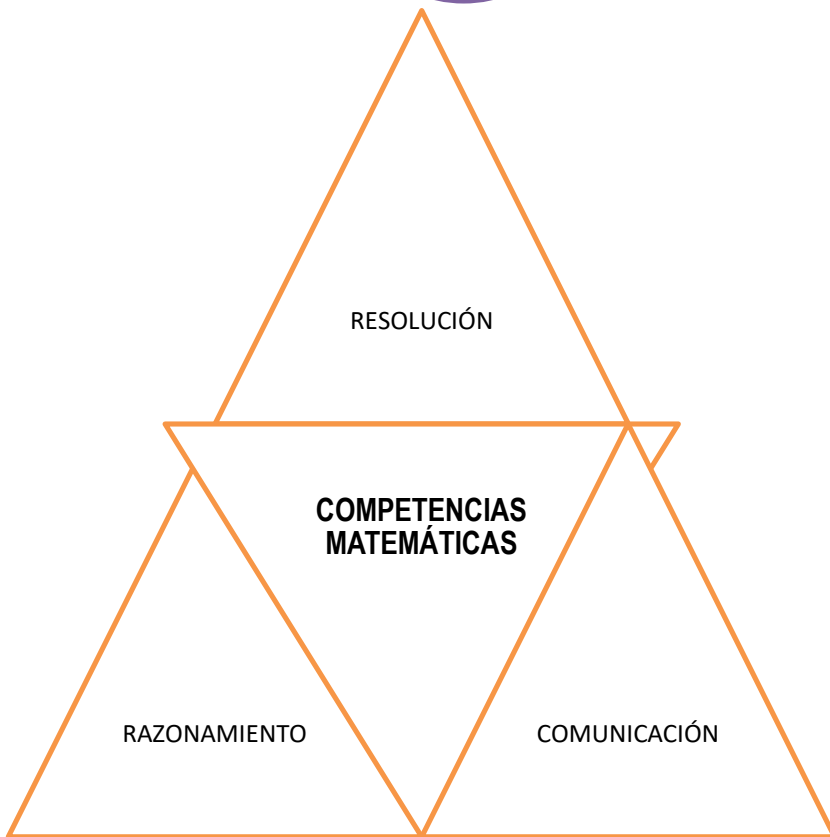
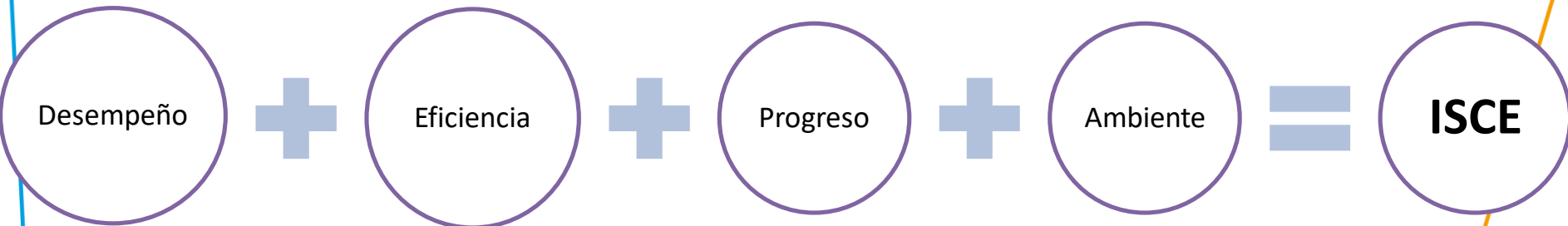
Betancourth (2012)

A NIVEL INTERNACIONAL

“Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la Resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico”

Beltrán (2015)

MARCO TEÓRICO



EDUCAPLAY

MARCO TEÓRICO

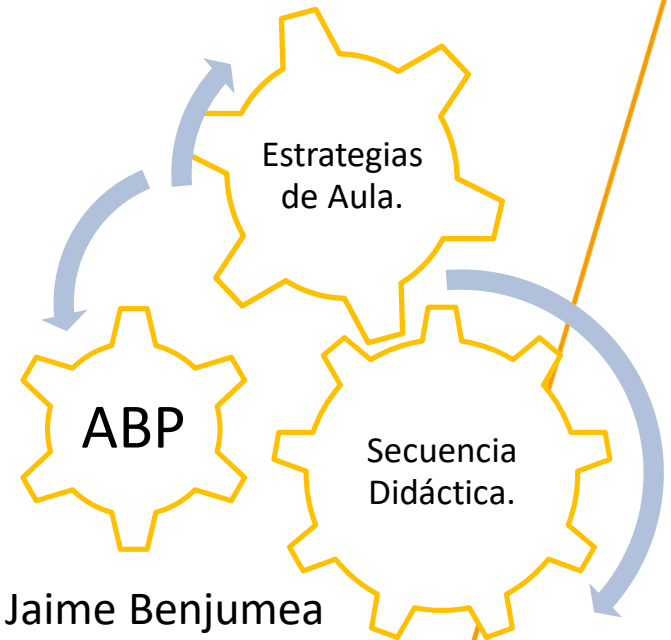
SECUENCIA DIDÁCTICA

Actividades de apertura.

Actividades de desarrollo.

Actividades de cierre.

Ángel Díaz Barriga



Jaime Benjumea
Pamplona

METODOLOGÍA

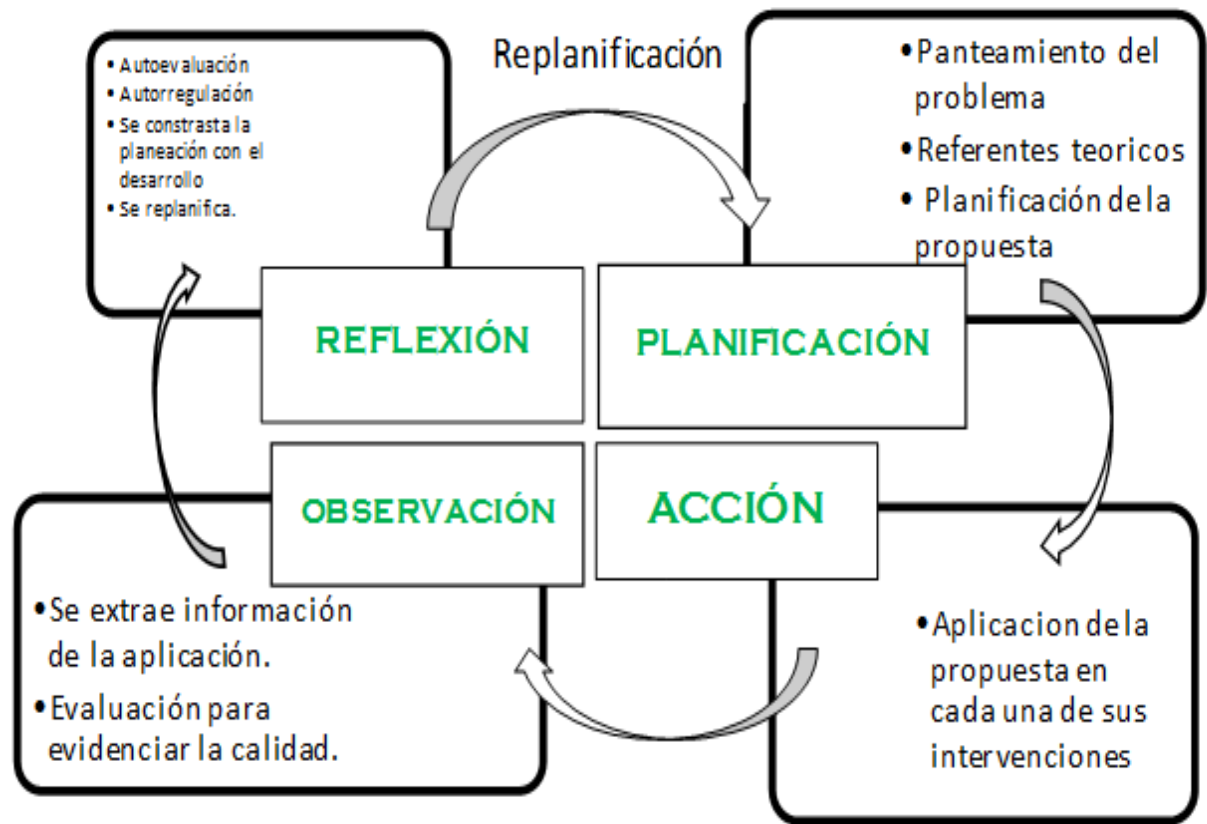
Diseño Cualitativo, desde el tipo Investigación Acción.

Interpretación de “lo que ocurre” desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema

LA REFLEXIÓN EN LA ACCIÓN
Estudia la práctica profesional desde las propias acciones que realizan los profesionales.

Se observa, analiza y evalúa mediante categorías.

ENFOQUE METODOLÓGICO



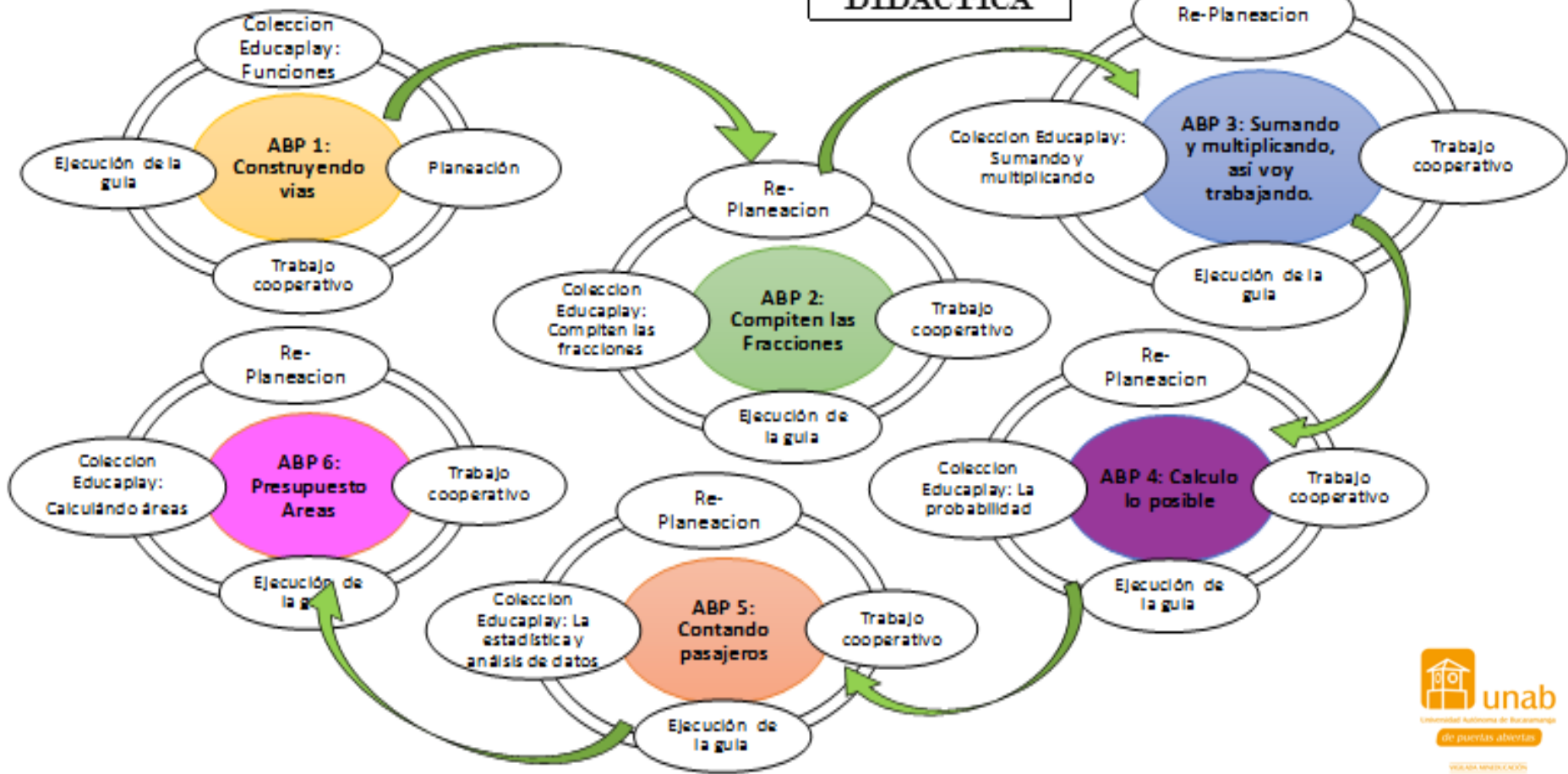
Carr y Kemmis (2002). El proceso es continuo y cíclico, donde al empezar nuevamente el proceso ya no se habla de planificación sino replanificación.

POBLACIÓN

34 estudiantes de 10° de la Institución Educativa Simón Bolívar.



ISQ. I.E. SEMOR BOLIVAR 2016	PROGRESO	LENGUAJE	
	DESEMPEÑO	MATEMATICAS	COMUNICACION RAZONAMIENTO RESOLUCION
	EFICIENCIA		APRENDIZAJES
	AMBIENTE ESCOLAR		



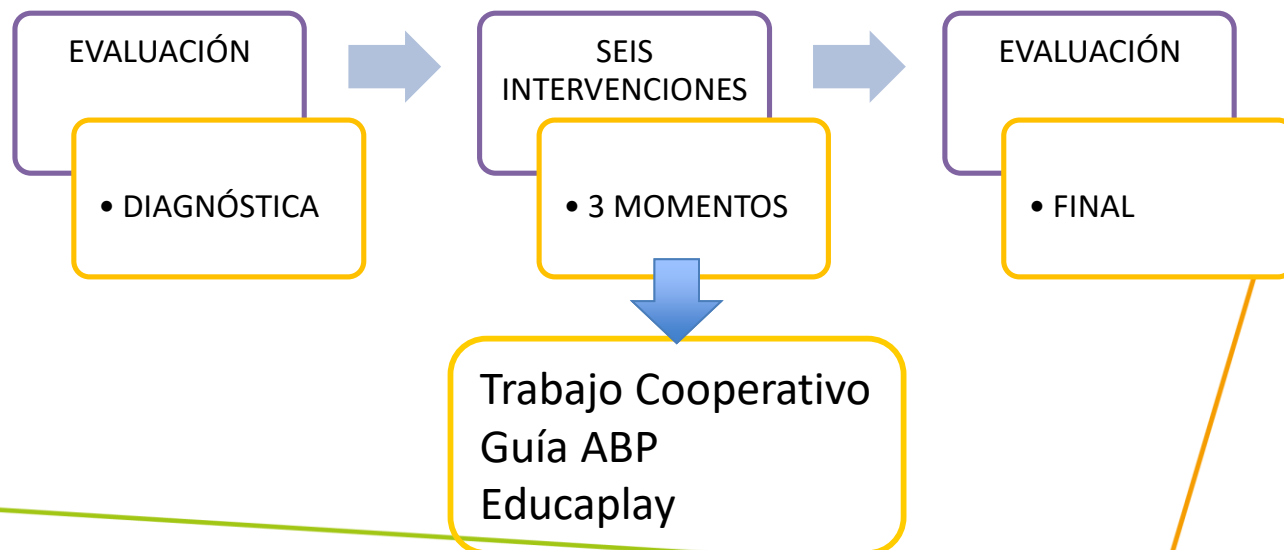
OBJETIVO 1,4 ,5 : DIAGNÓSTICO

PENSAMIENTO	EJE TEMATICO	APRENDIZAJE	
PENSAMIENTO NUMÉRICO	Funciones	APRENDIZAJE 1	Problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales R .
	Operaciones con numeros reeales	APRENDIZAJE 2	Problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos.
PENSAMIENTO METRICO - GEOMETRICO	Áreas y volumnes de cuerpos geométricos	APRENDIZAJE 3	Problemas usando modelos geométricos.
		APRENDIZAJE 4	Problemas geométricos o métricos que requieren seleccionar técnicas adecuadas de estimación y aproximación.
PENSAMIENTO ALEATORIO - VARIACIONAL	Probabilidad	APRENDIZAJE 5	Problemas relativos a otras ciencias , utilizando concepto de probabilidad
	Medidas de endencia cnetral	APRENDIZAJE 6	Problemas de diferentes contextos que requieren hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes.
		APRENDIZAJE 7	Problemas que requieren el uso e interpretación de medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.

OBJETIVO 2: PROPUESTA PEDAGÓGICA

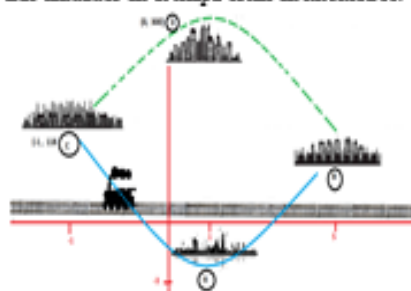
“MIRANDO EL RECORRIDO PARA HALLAR LA SOLUCIÓN”

Fortalecer la competencia matemática en resolución de problemas, mediante la aplicación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas.



- Calcular la ecuación de las carreteras que unen los diferentes pueblos de una región.
- Tomar decisiones al elegir entre una carretera u otra.
- Modelar gráficamente el sistema de carreteras viales de la región
- Definir matemáticamente la ubicación de cada pueblo interconectado por las vías en construcción.

Alrededor de una región están localizados 4 pueblos. Se desea construir una carretera que una a Pueblo Hermoso (B), Pueblo Rico (A) y Pueblo Grande (C), va por la parte inferior de la montaña. Se quiere construir también otra carretera entre Pueblo Hermoso y Pueblo Grande que pase por Pueblo Alto (D), en la parte Norte. Las unidades en el mapa están en kilómetros.



- La carretera entre el pueblo A, B y C debe tener forma de parábola.
- La carretera entre B, D y C también debe tener forma de parábola.
- El pueblo A debe ser el quiebre de la curva y por donde se pueda medir la simetría de la curva.
- Debe existir una carretera secundaria en línea recta entre el pueblo B y C y otra entre el pueblo D y A, que permita el tránsito del ganado.
- Se deben ubicar semáforos en las intersecciones entre la carretera de los pueblos C, A y B y las estaciones de tren que están sobre el eje Horizontal que parte a esta carretera.
- Se debe instalar una caseta de peaje de animales en el punto de cruce de las carreteras secundarias para tránsito del ganado.

- Identificar funciones lineales que establezcan la relación entre producción y tiempo.
- Realizar operaciones básicas entre números reales.
- Utilizar herramientas de cómputo que calcule los resultados de una ecuación conociendo el valor de sus variables.

En una fábrica se ensamblan 3 modelos de sillas: americanas, Elbow y de madera lavada; las cuales pasan por tres departamentos, pintura, ensamblaje y empaque. EL tiempo que demora cada silla en cada uno de estos tres procesos está en la tabla 1.

Departamento	silla Americana	Elbow	Madera Lavada
Pintura	10 min	15 min	20 min
Ensamble	22 min	17 min	13 min
Empaque	15 min	21 min	20 min

Departamento Americana Elbow Madera Lavada
Pintura 10 min 15 min 20 min
Ensamble 22 min 17 min 13 min
Empaque 15 min 21 min 20 min
Normalmente la fábrica trabaja 8 horas diarias en todos sus departamentos durante 5 días de la semana. El dueño recibe un gran pedido de sillas; 1000 sillas americanas, 650 del modelo Elbow, y 770 de madera lavada. El dueño necesita saber si podrá responder con el pedido a tiempo y comprometerse, o de lo contrario poder trazar un plan de acción.

El pedido debe ser entregado en 3 semanas partir del momento en que se acepte el contrato. La primera semana la fábrica se encuentra en remodelación y los tiempos de trabajo de cada departamento se ven limitados según la siguiente tabla.

Departamento	Tiempo disponible
Pintura	5 horas
Ensamble	3 horas
Empaque	6 horas

El dueño debe conocer el tiempo en horas semanal empleado por cada departamento para cumplir el pedido

EJE
TEMATICOactividad
lúdica de
trabajo
cooperativoNombre de la guía
ABP

Objetivos

Problema planteado

Delimitaciones del problema

Colección Educaplay

Operaciones
con números
realesJugando con
cerillasABP 3 :
COMPITEN LAS
FRACCIONES

- Localizar números fraccionarios y decimales en la recta numérica.
- Realizar conversiones entre números decimales y las fracciones generatrices de los mismos.
- Realizar las operaciones básicas entre los números racionales.

El circuito de Interlagos lo conforman 15 curvas distribuida así:
Este circuito está próximo a ser estrenado, los pilotos para su entrenamiento necesitan saber todo lo



correspondiente a la fracción de vuelta a la que corresponde cada curva y a cuantos kilómetros de recorrido equivale.

Para ello cuentan solo con la tabla de descripción general del circuito

Número de curva	Fracción de vuelta
1	1/10
2	2/60
3	1/6
4	3/10
5	1/3
6	13/30
7	2/15
8	31/60
9	8/15
10	17/30
11	3/5
12	2/3
13	7/10
14	4/5
15	53/60

Los

pilotos necesitan ubicar dentro de una tabla numérica o recta numérica, la posición de cada curva y poder medir distancias entre ellas. De igual forma para efectos de velocidad y probabilidades de ganar necesitan saber que diferente en fracción de curva hay entre los 5 primeros puestos, y a que diferencia de distancia en kilómetros equivalen éstas.

Colección:
Compiten las
fracciones

probabilidad

Retos
matemáticos IIABP 4: CALCULO
LO POSIBLE

- Aplicar el concepto y principios de probabilidad en la Problemas relativos a otras ciencias, utilizando concepto de probabilidad

Un taller sabe que por término medio acuden: por la mañana tres automóviles con problemas eléctricos, ocho con problemas mecánicos y tres con problemas de chapa y por la tarde dos con problemas eléctricos, tres con problemas mecánicos y uno con problemas de cerradura.

Los problemas eléctricos se solucionan con un costo fijo de 150.000

Los problemas mecánicos tiene un costo fijo de \$60.000

Y los problemas de cerradura tiene un valor\$ 50.000 y el dueño del taller quiere tener un valor aproximado del dinero que podría recibir en una semana sabiendo que el 35% del dinero que entra es de ganancia y el resto es para los obreros.

Tener organizada la información le permite tener un cálculo probable.

Se necesita una tabla con los datos ordenados de los posibles arreglos que lleguen al taller, donde se refleje, el porcentaje de arreglos por tipo y jornada. Es necesario conocer la probabilidad que un auto con cada tipo de problema acuda en cada jornada.

Colección.

La Probabilidad

EJE TEMÁTICO	momento 1:		momento 2 : Guía ABP			momento 3:
	actividad lúdica de trabajo cooperativo	Nombre de la guía ABP	Objetivos	Problema planteado	Delimitaciones del problema	Colección Educaplay

datos estadísticos y medidas de tendencia central

Conozcamos el tangram

ABP 5:
CONTANDO PASAJEROS

• Interpretar y aplicar las medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos estadísticos en una situación problema en diferentes contextos.

El gerente operativo de una compañía de transporte terrestre tomó los datos de pasajeros durante todos los días durante un mes. Los datos se encuentran consignados en la siguiente tabla.

180	150	175	160	240	300
165	185	145	210	200	220
180	190	165	186	136	146
195	207	186	203	215	156
194	165	185	210	218	219

El gerente desea organizar la información y tener un valor promedio de pasajeros para poder calcular un valor promedio de dinero diario para hacer los planes de gastos e inversiones.

El gerente debe presentar en el informe las medidas de tendencia central con su respectivo análisis

La información debe ser organizada en una tabla donde se aprecie el número de pasajeros.

En el informe se debe apreciar el porcentaje de pasajeros que ingresa cada día. Se debe conocer el número de pasajeros promedio.

Se desea tener un valor promedio de pasajeros diarios y la entrada de dinero que este representa.

Colección:

DATOS EN

ESTADÍSTICA

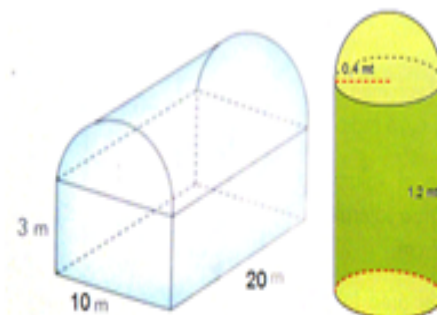
calculo de áreas y volúmenes

Retos matemáticos III

ABP 6:
PRESUPUESTO AREAS

• Calcular las áreas y volúmenes correspondientes a las figuras dadas, para presupuestar el costo de materiales para construcción de un sitio.

Un inversionista desea construir un nuevo restaurante, y compra un terreno con forma rectangular, con las dimensiones que posee la figura. Pero en el diseño su arquitecto le convenció en construir un techo en forma de cúpula semicilíndrica.



Adicional y como atractivo del interior irá una torre como se muestra en la figura 2, que contendrá un líquido especial con luces.

Dentro de los cálculos de presupuesto se desea saber precios de pintura, tela tapiz, de cenefas y la cantidad de litros del líquido para luces especiales.

Solo el exterior del restaurante será pintado con pintura tipo coraza para exteriores donde cada litro cuesta \$20.000.

El interior será decorado con una tela tapiz de diferente motivo para el techo y las paredes con un precio de \$10.000 y \$ 15.000 respectivamente el m².

Una cenefa de un metro de ancha será puesta sobre toda la pared a una altura de 1 m del suelo esta cenefa tiene un valor de \$12.000 el metro El litro de líquido para luces tiene un valor de \$4.000

Colección :

CALCULANDO

AREAS

EDUCAPLAY



DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA
26 Actividades

Docente del área de matemáticas de la Institución Educativa Simón Bolívar en la Ciudad de Cúcuta.

Miembro desde: 28 de marzo de 2016

Crear nuevo grupo

Todos Mis Suscripciones Mis Creaciones



GRUPO ABP

Profesores: DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA - Actualizado hace 1 mes

Este grupo realiza actividades de Aprendizaje Basado en Problemas para fortalecer la competencia Resolución de Problemas en el área de matemáticas en la Institución Educativa Simón Bolívar.

<https://group.educaplay.com/204038>

Colecciones

Vincular Colección



ABP 1: FUNCIONES

0 / 4

Actividades par el fortalecimiento de la competencia, resolución de problemas matemáticos, mediante la temática funciones cuadráticas y usando la

metodología trabajo cooperativo
DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA

- 1 Jairo Steven Sanabria 400 Pts
- 2 andrew emmanuel caicedo... 384 Pts
- 3 Marcela Escobar 364 Pts



ABP 3: Compen las fracciones

1 / 4

Actividades par el fortalecimiento de la competencia, resolución de problemas matemáticos, mediante la temática funciones cuadráticas y usando la

metodología trabajo cooperativo
DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA

- 1 Adrian Sebastian Sarmient... 370 Pts
- 2 Anneth Hernández 360 Pts
- 3 Marcela Escobar 331 Pts



ABP 2: SUMANDO Y MULTIPLICANDO

0 / 2

Actividades par el fortalecimiento de la competencia, resolución de problemas matemáticos

DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA

- 1 Juan david Perdomo quim... 200 Pts
- 2 MARIA LAURA HERNANDE... 190 Pts
- 3 Yessica Fajardo 190 Pts



ABP 4: La Probabilidad

0 / 2

Esta colección contiene actividades para el refuerzo de la competencia de resolución de problemas en el área de matemáticas en el componente de estadística.

DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA

- 1 Angie Toscano 180 Pts
- 2 Adrian Sebastian Sarmient... 180 Pts
- 3 Jairo Steven Sanabria 160 Pts



ABP 5: DATOS EN ESTADISTICA

0 / 2

Esta colección contiene actividades para el refuerzo del análisis de datos en la estadística, y el calculo de las medidas de tendencia central.

DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA

- 1 Miguel Andres Navarro Ri... 183 Pts
- 2 stefanne rodriguez 150 Pts
- 3 Kelly Caceres 150 Pts



ABP 6: CALCULANDO AREAS

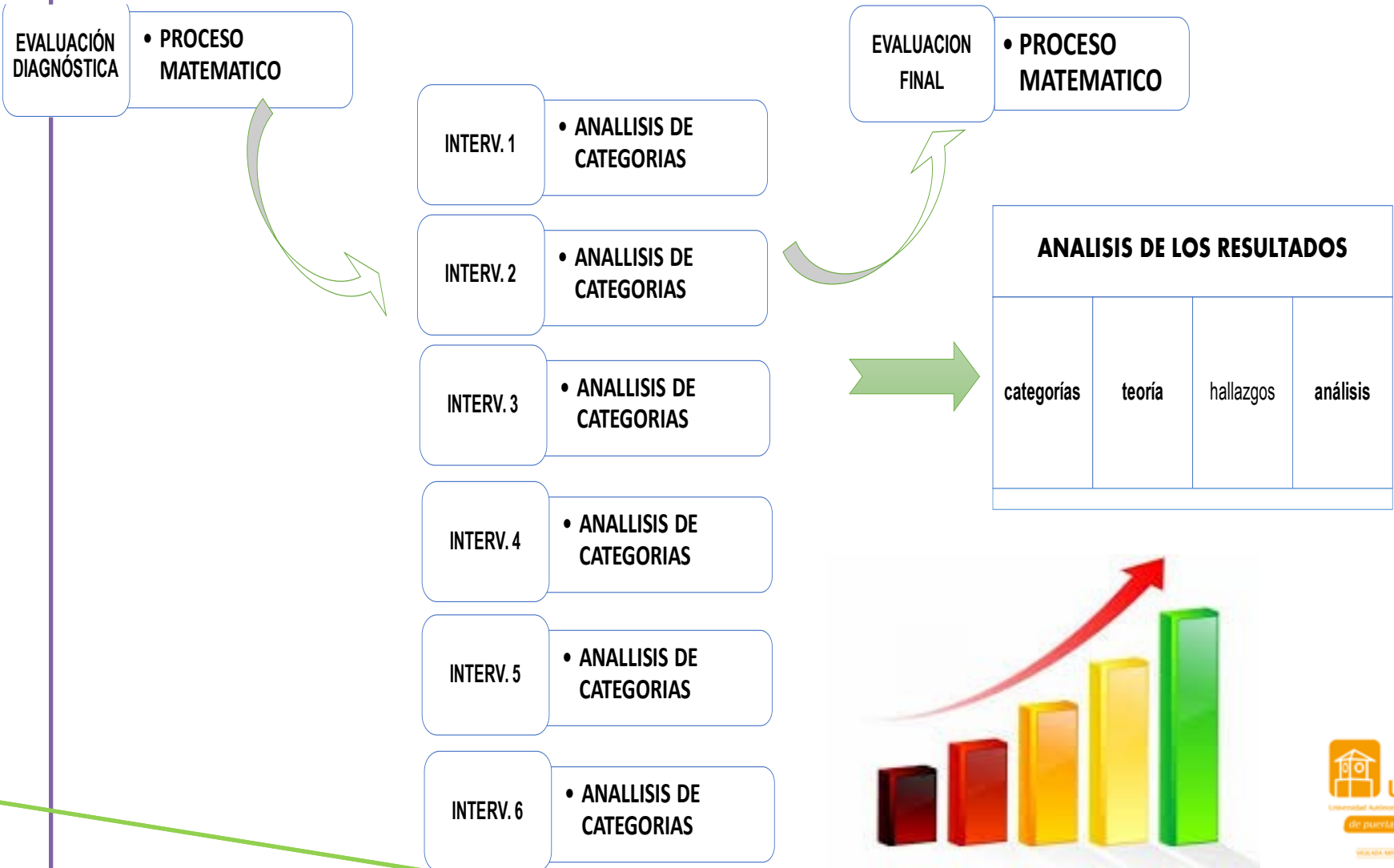
0 / 3

Esta colección contienen actividades para el refuerzo de la competencia de resolución de problemas que contiene el calculo y aplicación de áreas y volúmenes de cuerpos

geométricos.
DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA

- 1 Emanuel Castillo 271 Pts
- 2 Guissepe Manrique 271 Pts
- 3 Yessica Fajardo 271 Pts

¿ COMO SE REALIZO EL ANÁLISIS?



TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE

CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS

Intervenciones Pedagógicas

Categorías	Subcategorías
Proceso matemático: Formulación, tratamiento y resolución de problemas	Numérico variacional
	Geométrico métrico
	Aleatorio
Trabajo cooperativo	Individual
	Rol grupal
	Actividades
Impacto	Aprendizaje significativo
	Trabajo TIC
Practica pedagógica	Planeación
	Ejecución
	Dominio de tema

Evaluación Diagnóstica y Final

Categoría	Subcategoría	Aprendizaje
<i>Proceso matemático: Formulación, tratamiento y resolución de problemas</i>	Numérico variacional	Aprendizaje 1
		Aprendizaje 2.
	Geométrico métrico	Aprendizaje 3.
		Aprendizaje 4.
	Aleatorio	Aprendizaje 5
		Aprendizaje 6.
		Aprendizaje 7.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Rejilla de evaluación diagnóstica y final

Rejilla de evaluación de intervención

Diario pedagógico

DIARIO DE CAMPO

TRABACOO2	Retos matemáticos	23	ENERO	
GUIA ABP 2	SUMANDO Y MULTIPLICANDO, ASI VOY TRABAJANDO	IDENT PROBLEM	23	ENERO
		CRONOGRAMA	25	ENERO
		BOCETOS	26	ENERO
		CONSTRUCCION DE SOLUCIÓN	30,31	ENERO
		ELABORACION D E INFORME	2	FEBRERO
	SOCIALIZACION	6,7	FEBRERO	
EDUC2	Sumando y multi	SOCIALIZACION D E RESULTA	9	FEBRERO



DANE 154001008266
NIT 800181183-7

COLEGIO INTEGRADO SIMÓN BOLÍVAR
"Educamos para construir Proyecto de Vida con Éxito"
GESTIÓN ACADÉMICA
DIARIO DE CAMPO

GA-F__

Versión 1.0

01-02-2016

Página 6 de 12

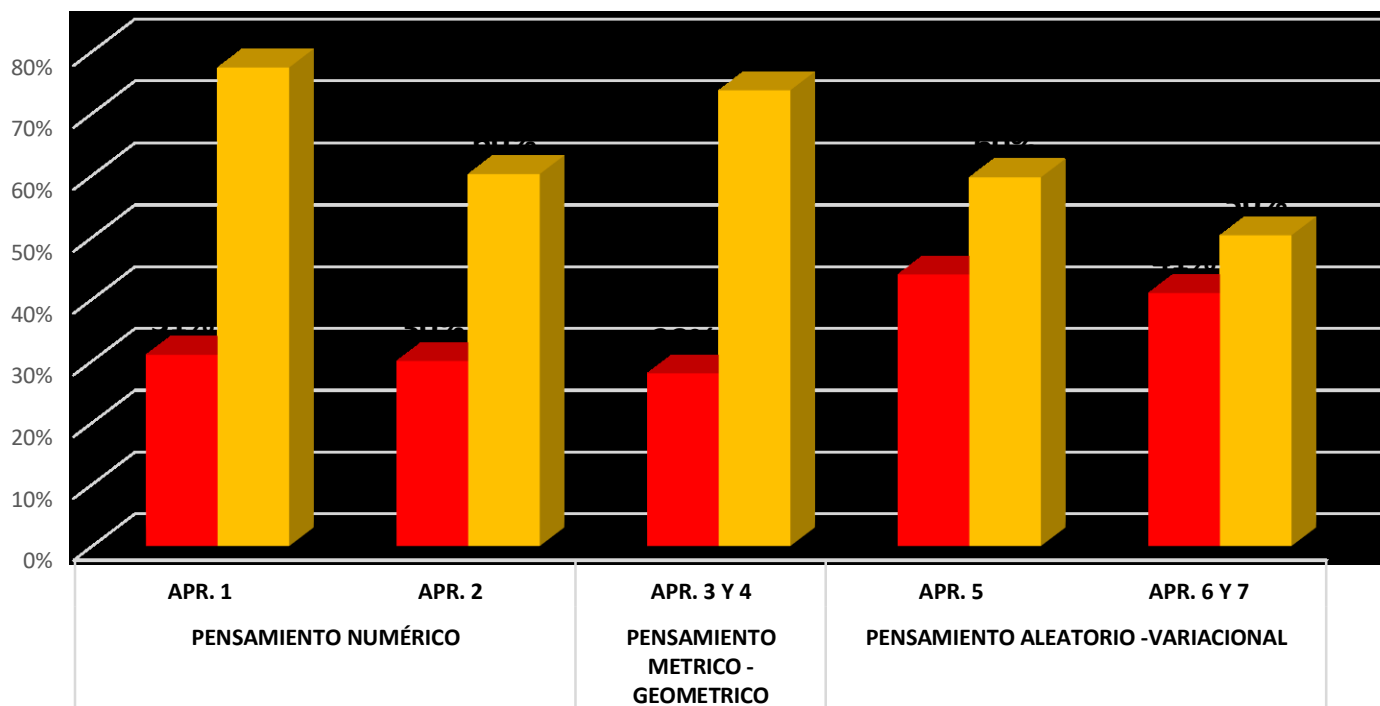
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA No.2

DOCENTE INVESTIGADOR		DORIS LORENA ORTEGA	EJE TEMÁTICO	Trabajo Cooperativo
GRADO:		10 A	ASIGNATURA	ARITMÉTICA
ACTIVIDAD	ASPECTO OBSERVADO	REFLEXIÓN	CONCLUSIÓN	
LÚDICA DE TRABAJO COOPERATIVO Lugar: Aula de matemáticas Fecha: 23/01/2018	TRABAJO COOPERATIVO (APORTE INDIVIDUAL)	Los estudiantes se sintieron concentrados en la actividad del reto matemático, procuraron cumplir la función principal del rol, solo en un equipo los integrantes, se tomaron el papel de líder todos los integrantes, descuidando el tiempo por lo tanto no alcanzaron a solucionar los retos. La actividad fue en el aula de clase, lo cual les brindo más comodidad, silencio y concentración. Los retos matemáticos fueron tomados como algo inusual del área, ya que algunos no necesitaban de cálculos numéricos, sino de lógica espacial o intuición	Las actividades lúdicas que generen pensamiento matemático son una excelente herramienta para potencializar una clase. La planeación de la actividad teniendo en cuenta el contexto físico y ambiental de los estudiantes es la clave del éxito de cualquier actividad pedagógica. Distribuir funciones en un trabajo de equipo, ayuda a reconocer las capacidades de los demás, a respetar el trabajo de los compañeros y opiniones.	
	TRABAJO COOPERATIVO (TRABAJO EN EQUIPO)	Cada equipo entregó fuera de tiempo los retos, matemáticos entregados por bases, no respetaron tiempo, los equipos se enfatizaron en cumplir cada reto dejando de un lado el tiempo estipulado para cada base, aun cuando el cronometrador advertía del tiempo, fue ignorado por el estudiante que estaba realizando el reto.	Las actividades además de ser planeadas y revisadas deben ser ejecutadas para confirmar el tiempo estipulado y poder dar un margen de error, para que se cumpla a finalidad o no se distraiga de la obtención del objetivo principal de la actividad pedagógica.	

DOCENTE		DORIS LORENA ORTEGA	EJE TEMÁTICO	Operaciones básicas con números reales.
GRADO:		10 A	ASIGNATURA	ARITMÉTICA
ACTIVIDAD	ASPECTO OBSERVADO	REFLEXIÓN	CONCLUSIÓN	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Lugar: Aula de clase Fecha: 23/01/2018	PROCESO MATEMÁTICO TRABAJO COOPERATIVO	Los estudiantes muestran hacen el recorrido de las actividades planteadas con gran interés, cada líder estuvo muy preocupado por que los integrantes leyeran y entendieran bien los sub-problemas, recalcaron y fue común, que solo se debía solucionar los sub-problemas. Los grupos, excepto un grupo que al leer el problema fue rápidamente a empezar a solucionarlo, el resto de grupos,	Plantear correctamente una situación problema, que guie a los estudiantes en el aprendizaje que es objeto de estudio es importante, porque después en una lectura profunda el estudiante la comprende porque de la situación problema, y los limitantes que este tiene, podrá orientarse sobre cual temática empezar a leer y documentarse en miras de hallar solución paso a paso a cada ítem o sub-problema reconocido.	

TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE

Ev. Diagnóstica –Ev. Final



RESULTADOS

Formulación, tratamiento y resolución de problemas

Rejilla de evaluación diagnóstica

Rejilla de evaluación final

Numérico variacional

Dificultad

- Adicción y multiplicación
- Números Reales
- Funciones Lineales y Cuadráticas.

Solución de problemas con números reales.

Mínima dificultad para trabajar con números fraccionales y decimales.

Geométrico-métrico

Dificultad

Modelos y teoremas geométricos

Facilidad para hallar perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.

Aleatorio

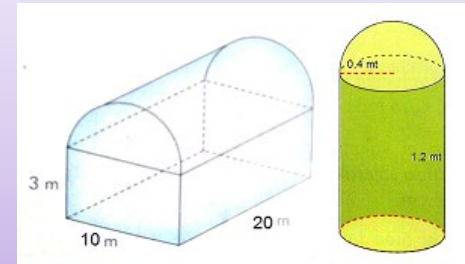
Conocimiento básico

- Datos Estadísticos,
- Dificultad:
- Injerencias, toma de decisiones
 - Análisis de datos.

Claridad en el cálculo de medidas de tendencia central.

REJILLA DE INTERVENCIÓN

Intervención 6: Presupuesto Áreas

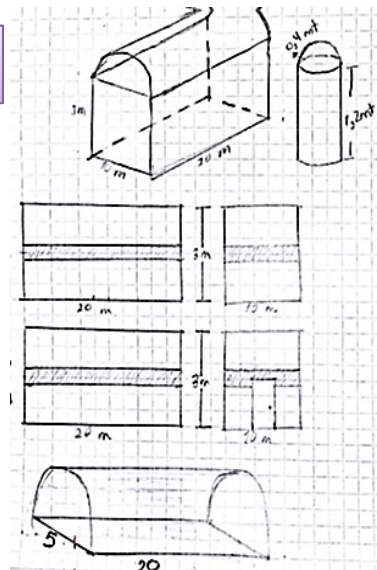


CATEGORÍA: Proceso Matemático Resolución de Problemas

Geométrico - métrico

Numérico- variacional

$$\begin{aligned}
 V &= \pi r^2 h \\
 V &= \pi (0,4 \text{ mt})^2 (1,2 \text{ mt}) \\
 V &= \pi 0,16 \text{ mt}^2 (1,2 \text{ mt}) \\
 V &= \pi 0,192 \text{ mt}^3 \\
 \boxed{V &= 0,600 \text{ mt}^3}
 \end{aligned}$$



PROCESOS MATEMÁTICOS

1) Se halla el volumen del cilindro
 $V = \pi r^2 h$
 $V = \pi (0,4 \text{ mt})^2 (1,2 \text{ mt})$
 $V = \pi 0,16 \text{ mt}^2 (1,2 \text{ mt})$
 $V = \pi 0,192 \text{ mt}^3$
 $V = 0,600 \text{ mt}^3$
 m³ a Lt
 $0,600 \text{ mt}^3 \left(\frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \right) = 600 \text{ L}$

2) Se halla el volumen de la media arquerencia
 $V = \frac{4}{3} \pi r^3$
 $V = \frac{4}{3} \pi (0,4 \text{ mt})^3$
 $V = \frac{4}{3} \pi (0,64 \text{ mt}^3)$
 $V = 0,26 \text{ mt}^3$
 $V = 0,13 \text{ mt}^3$
 m³ a Lt
 $0,13 \text{ mt}^3 \left(\frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \right) = 130 \text{ L}$

Aleatorio

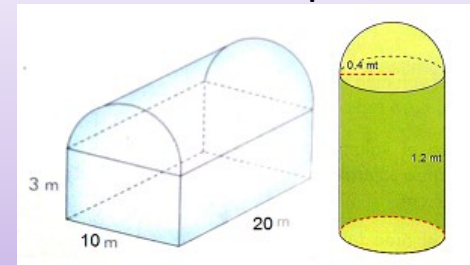
4) Se halla el área del prisma rectangular para ser dividido el prisma en 4 rectángulos que sean lo mismo que dos multiplicados por dos.
 Se halla el área del rectángulo más largo y después se multiplica por 2.
 $A = b \cdot h$
 $A = 120 \text{ m} (3 \text{ m})$
 $A = 60 \text{ m}^2$
 Se multiplica por 2 $60 \text{ m}^2 \times 2 = 120 \text{ m}^2$

b. Se halla el área del rectángulo más pequeño y se multiplica por 2.
 $A = b \cdot h$
 $A = (10 \text{ m}) (5 \text{ m})$
 $A = 50 \text{ m}^2$
 $50 \text{ m}^2 \times 2 = 100 \text{ m}^2$

c. Se pasa de m² a litros.
 - se suman áreas
 $A_t = 120 \text{ m}^2 + 90 \text{ m}^2$
 $A_t = 210 \text{ m}^2$
 Paso de m² a litros
 $210 \text{ m}^2 \times \left(\frac{0,40 \text{ m}^3}{1 \text{ m}^2} \right) = 84 \text{ m}^3$
 Paso de m³ a litros
 $84 \text{ m}^3 \times \left(\frac{1000 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \right) = 84000 \text{ L}$

REJILLA DE INTERVENCIÓN

Intervención 6: Presupuesto Áreas



CATEGORÍA:
Trabajo cooperativo

CATEGORÍA:
Práctica Pedagógica

Individual

Rol grupal

Ejecución

Planeación

Dominio del tema

Identificación del equipo

Nombre del equipo (logo)	Nombre de los integrantes	Función
	1. Ariadna Hernández	Lider
	2. Heidi Gamal	cream motivadora
	3. Alejandra Noarte	facilitador
	4. Micaela Miranda	ayudante

C. Juan David Perdomo Secretario

Selección de solución

La idea seleccionada ha sido la de:

Arieth y Alejandro

Las razones principales han sido:

• Ya que cumple con todo lo que pide la persona, resuelve todos los problemas que nos planteo y nos da todo los precios exactos y nos ayuda a pedir bien la maquina, dispositivos y mapa mental.

Conclusión

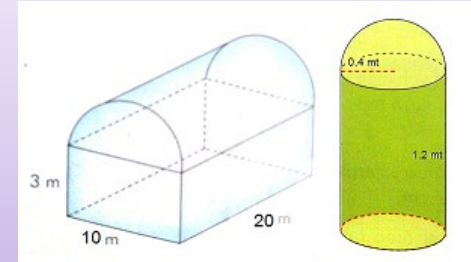
¿El proyecto realizado resuelve la necesidad?		Bien	Muy Bien	Excelente	¿Por qué sí?	Sugerencias de mejora
		SI		X		
NO		Ineficiente	Muy mal	mal	¿Por qué no?	

CATEGORÍA: Impacto

Actividades

Apr. significativo

Trabajo Tic

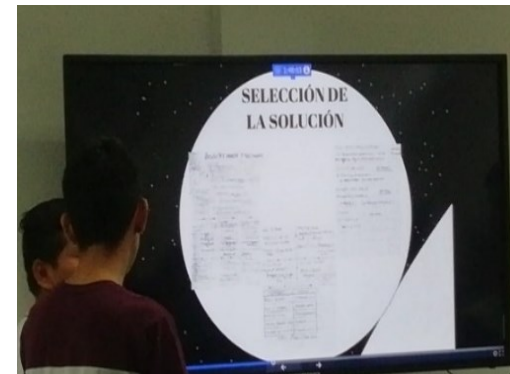
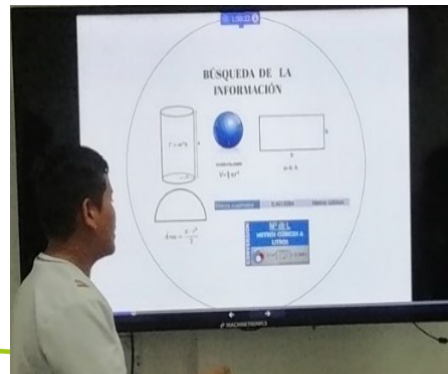
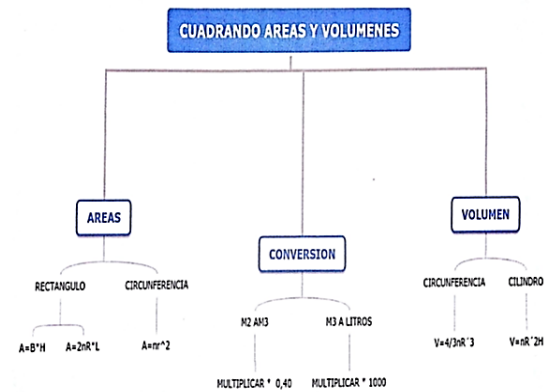


ABP 6: CALCULANDO AREAS 0 / 3

Esta colección contienen actividades para el refuerzo de la competencia de resolución de problemas que contiene el calculo y aplicación de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.

DORIS LORENA ORTEGA ORTEGA

1	Emanuel Castillo	271 Pts.
2	Guiseppe Manrique	271 Pts.
3	Yessica Fajardo	271 Pts.



TEORÍA:

- *MEN (2016) pensamiento numérico
- *Las propiedades de los objetos
- *La exploración de sistemas de datos.

HALLAZGOS:

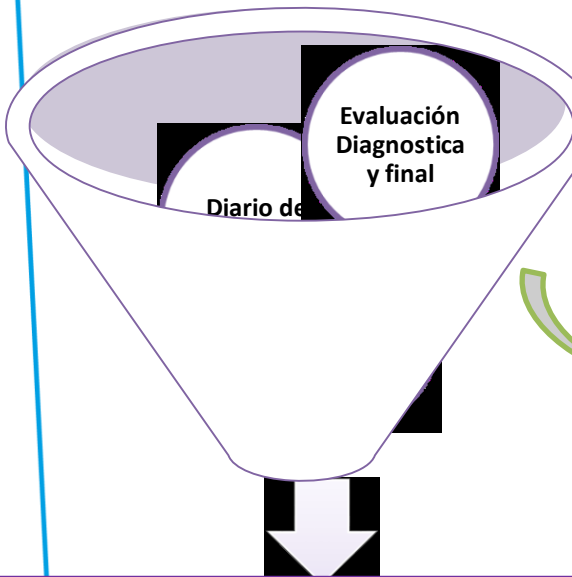
- *Pensamiento numérico
- *Pensamiento geométrico
- *Pensamiento Aleatorio

ANÁLISIS:

- *Números Reales
- *Las medidas de objetos
- *Estudio estadístico

CATEGORÍA:

Proceso matemático
solución
problemas



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

SITUACION PROBLEMA

En una fábrica se ensamblan 3 modelos de sillas: americanas, elbow y de madera lavada; las cuales pasan por tres departamentos, pintura, ensamble y empaque. EL tiempo que demora cada silla en cada uno de estos tres procesos está en la tabla 1.

silla	Americana	Elbow	Madera Lavada
Departamento			
Pintura	10 min	15 min	20 min
Ensamble	22 min	17 min	13 min
Empaque	15 min	21 min	20 min

Normalmente la fábrica trabaja 8 horas diarias en todos sus departamentos durante 5 días de la semana.

El dueño recibe un gran pedido de sillas; 1000 sillas americanas, 650 del modelo elbow, y 770 de madera lavada. El dueño necesita saber si podrá responder con el pedido a tiempo y comprometerse, o de lo contrario poder trazar un plan de acción.

DELIMITACIONES

El pedido debe ser entregado en 3 semanas partir del momento en que se acepte el contrato

La primera semana la fábrica se encuentra en remodelación y los tiempos de trabajo de cada departamento se ven limitados según la siguiente tabla.

Departamento	Tiempo disponible
Pintura	5 horas
Ensamble	3 horas
Empaque	6 horas

El dueño debe conocer el tiempo en horas semanal empleado por cada departamento para cumplir el pedido

INTERVENCION 2:
Sumando y Multiplicando
así voy trabajando.

Primero que todo el plan que tenemos en el proyecto no nos sirve para poder completar los pedidos y entregarlos a tiempo.

La idea que yo tengo para que funcione es hacer un plan de trabajo para hacer nuevos turnos para que alcancemos a completar los pedidos y entregarlos a tiempo

empleados horas de trabajo turnos producción.

60

8h

8h - 2h

200 Améri

2h - 9h

14 Madera

180 elbow

60 empleados hacen 3 sillas de las Americanas cada uno. y 30 de ellos entre 2 hacen las 14 sillas Madera lavada. y 30 de ellos hacen 4 cada uno de las sillas elbow

**EXPERIENCIA
SIGNIFICATIVA**

CONCLUSIONES

La trayectoria de aprendizaje en los estudiantes de 10° es creciente

La aplicación de la estrategia ABP reforzó los aprendizajes con dificultad.

Un buen planteamiento del problema permite obtener el objetivo de aprendizaje y construcción y reconstrucción del conocimiento a partir de la experimentación.

El uso de la plataforma Educaplay permitió profundizar los objetos de estudio de forma interactiva.

El Trabajo Cooperativo generó ganancia en el ambiente de aprendizaje en el aula.

Los resultados de la evaluación en Educaplay y la evaluación final; mostraron progreso en la competencia de resolución de problemas en los aprendizajes trabajados durante las intervenciones

Pensamiento aleatorio con mínimo avance en la trayectoria.

RECOMENDACIONES



Estrategia ABP
trabajada en
bloques de tiempo
mínimo de dos
horas.



La IE provee la
conectividad y
recursos.

BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán, C. (2015). *Aprendizaje basado en problemas para desarrollar capacidades matemáticas de los estudiantes del primer grado de secundaria*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2004/2/2015_Beltran.pdf
- Benjumea, J. (2013). *Estrategias de Aula en los Centros educativos de Fe y Alegría*. Bogotá: Fe y Alegría.
- Colombia Aprende. (2013). <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/experiencia>. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-345822_ANEXO_21.pdf
- Díaz, A. (2013). *SECUENCIAS DE APRENDIZAJE. ¿Un problema de enfoque de competencias o un reencuentro con las perspectivas didácticas?* México: Revista de currículo y formación de profesorado. Obtenido de Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527002>
- Icfes. (2017). *publicación de resultados SABER 3°, 5° y 9°*. Obtenido de www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteSedeJornada.jsp
- Mazabuel, C. F. (2016). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y los juegos tradicionales, como estrategias para el desarrollo de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes del grado quinto de básica primaria de la Institución Educativa*. Manizales: Universidad de Manizales. Obtenido de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/2737>
- Mineducación. (2006). *Estándares básicos de Educación en Matemáticas*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- UNESCO. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las Tics en Educación, en América Latina y el Caribe*. SANTIAGO, CHILE.

GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN