



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**Estructuración del Plan de Área de Matemáticas de la Institución Educativa  
Vallejuelos**

**Laura Isabel García Estrada**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Medellín, Colombia

2014

Estructuración del Plan de Área de Matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos

**Laura Isabel García Estrada**

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales**

Directora:  
Magister en Educación y Desarrollo Humano  
María Encarnación Ramírez Escobar

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias  
Medellín, Colombia  
2014

## **Agradecimientos**

Agradezco a mis padres por su comprensión y a mi asesora María Encarnación Ramírez Escobar Magister en Educación y Desarrollo Humano por su buena dirección en la construcción de este trabajo, por su paciencia y colaboración.

## Resumen

La estructuración del plan de área de matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos es una necesidad que presenta el área en la institución, al observar los bajos resultados académicos de los estudiantes y la poca claridad en los procesos del área, de un grado a otro. Se hace inicialmente un diagnóstico minucioso del plan existente para identificar sus bondades, debilidades y faltantes. Luego se hace un paralelo entre los estándares básicos de competencia del MEN con los usados en el plan de área actual para observar diferencias y relaciones. A continuación, se realiza una encuesta a los docentes del área, tanto de primaria, como de secundaria, para recoger información acerca de los contenidos que se alcanzaron y los que no, en el año 2013, buscando observar la apropiación y uso del plan en sus clases, procediendo a estructurar el mismo. Este trabajo deja una gran experiencia en la diseñadora del nuevo plan de área, permitiéndole reconocer sus falencias por no tener presente en su labor docente referentes pedagógicos, didácticos y curriculares; dándole un valor muy importante a la reflexión y a la investigación en el aula y comenzando en la institución un proceso de calidad educativa.

**Palabras clave: (Plan de área, estructuración, estándares básicos de competencias)**

## **Abstract**

The area structure plan math of School Vallejuelos is a need in the area having the institution, noting the low academic performance of students and the lack of clarity in the processes of the area, from one grade to another. A thorough diagnosis of the existing plan to identify their advantages, weaknesses and missing is initially made. A parallel between the basic proficiency standards MEN with those used in the current area to observe differences and relations are then made. Then a survey was conducted to teachers in the area, both primary and secondary, to collect information about the content to be reached and those not, in 2013, seeking to observe the appropriation and use of the plan in classes, proceeding to structure it. This work leaves a great experience in the designer area of the new plan, allowing recognize their shortcomings by not having this in their teaching pedagogical, didactic and curricular references, giving a very important value for reflection and research in the classroom and beginning institution in the process of educational quality.

**Keywords: (area plan, structuring, basic standards of competence).**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	3
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
2. OBJETIVOS.....	6
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
3. REFERENTE TEÓRICO .....	7
3.1. MARCO LEGAL.....	7
3.1.1. Plan Decenal Nacional de Educación 2006-2016.....	7
3.1.2. Ministerio de Educación Nacional .....	7
3.1.3. Normas Técnicas Curriculares.....	8
3.2. MODELO PEDAGÓGICO COGNITIVO SOCIAL .....	10
3.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO .....	11
3.4. APRENDIZAJE COLABORATIVO .....	11
4. METODOLOGÍA .....	13
5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	14
5.1. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS .....	14
5.2. PARALELO PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS - ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS .....	14
5.3. ENCUESTA: CONTENIDOS EFECTIVOS Y NO EFECTIVOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LA I.E.VALLEJUELOS DEL AÑO 2013 .....	16
5.4. REVISIÓN DE LAS BONDADES, Y COMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS ACTUAL (2013).....	17
6. ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ÁREA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS.....	18
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
7.1. CONCLUSIONES.....	103
7.2. RECOMENDACIONES.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	104
ANEXOS.....	105

## TABLA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Paralelo estándares Y plan de área de Matemáticas de la I.E. Vallejuelos .....	106
Anexo 2. Encuesta: contenidos efectivos y no efectivos del plan de área de Matemáticas de la I.E.Vallejuelos del año 2013 .....	132

## INTRODUCCIÓN

Los planes de área además de ser un requisito legal que exige la Ley General de Educación a todas las instituciones educativas es la carta de presentación de la labor de los docentes. En muchas instituciones en crecimiento e inclusive muchas de trayectoria, van dejando al olvido los planes de área y su continua evaluación por las diferentes variables que se presentan en las mismas. Los planes de área deben ser vivenciados en el aula.

Estándares y Competencias se buscan cumplir, pero en muchas instituciones no se logra por el trabajo desarticulado con los planes de área y la falta de revisión en el proceso al transcurrir los años.

La Institución Educativa Vallejuelos es una de ellas en la cual se emprendió la estructuración del plan de área de matemáticas en busca de mejorar su calidad educativa. Es una institución ubicada en una zona de alta vulnerabilidad “se encuentra en el sector de Vallejuelos perteneciente al barrio las Margaritas, comuna de Robledo, núcleo educativo 923. Poblado por invasiones generadas por personas desplazadas por la violencia de diferentes regiones como: Urabá, Chocó y aún de sectores de la ciudad de Medellín o por catástrofes ocasionados por fenómenos naturales ocurridos en el Valle de Aburrá” (Plan de área de matemáticas de la I.E. Vallejuelos 2008-2011).

Ésta tiene proceso histórico complejo, “se inicia en 1.989 por la señora Ana Lucia Zapata líder comunitaria, que se dedicó a enseñar a los niños de la comunidad, luego la Secretaría de Educación interviene con docentes y en 1.991 se construyó la planta física en la que actualmente funciona el colegio a la entrada del barrio. En el 2000 se hace una reestructuración de la planta física para atender de manera adecuada a los estudiantes. La Institución Educativa Vallejuelos estuvo en medio de la violencia de la zona y las actividades de la institución fueron paralizadas lo que le trajo a la institución mala fama en la comunidad. Hasta entonces la institución ofrecía los niveles de primaria y con la fusión de los colegios de bachillerato con las escuelas, la institución comenzó a ofrecer los grados sexto, séptimo y octavo. En el 2004 la secretaria reconoce a la institución educativa ofreciendo los niveles de preescolar a once. Las directivas a partir del 2005 tienen inconvenientes con la comunidad educativa y comienzan los cambios de rectores”. (Plan de área 2008)

Las condiciones sociales de este sector han cambiado en los últimos años, de una alta violencia se ha pasado a una calma que esconde las fronteras invisibles y el poder sobre los territorios de algunos grupos armados, jóvenes que crecen no solo en condiciones familiares muy limitadas sino que su entorno los encierra, los desplaza y atemoriza.

La institución se ha centrado y ha hecho sus mayores esfuerzos para mejorar la convivencia en su interior, buscando propiciar ambientes sanos para la formación integral de los estudiantes, en hora buena llega la “ley 1620 del 15 de marzo de 2013 por la cual se crea el sistema nacional de convivencia escolar y formación para el ejercicio de los derechos humanos, la educación para la sexualidad y la prevención y mitigación de la violencia escolar” (Decreto congreso nacional), el cual ratifica la importancia de la



convivencia y de ambientes que estimulen el aprendizaje, además de la necesidad del estado por buscar estrategias que van encaminadas hacia el ideal de la paz que es tan deseada por todos los colombianos. Además la institución educativa Vallejuelos cuenta con dos aulas no regulares, procesos básicos y aceleración del aprendizaje, para ayudar a ingresar al aula regular aquellos niños sin alfabetización y en extra edad, las cuales propician oportunidades para los menos favorecidos con un currículo particular.

En estas condiciones el aprendizaje de las matemáticas no es tan satisfactorio visto desde el ideal de los lineamientos curriculares si no se tiene en cuenta todo un contexto histórico y social de los estudiantes de la institución, pero no se pretende que se cambien los lineamientos, por el contrario es vivenciarlos desde la particularidad de la institución y para ello se necesitaría de un trabajo de equipo de docentes, de una organización y estructura del plan de área de matemáticas que recoja las necesidades de la comunidad educativa y evidencie la intencionalidad de la formación integral del estudiante.

Los planes de área en muchas instituciones no son retroalimentados ni evaluados permanentemente, van quedando en el olvido. En la Institución Educativa Vallejuelos cada docente del área de matemáticas trabaja aisladamente, con buenas intenciones va direccionando los contenidos según las necesidades percibidas en sus estudiantes. Si se dirige al plan de área sólo sería para observar los contenidos de cada período para los grados que le corresponde, si es que usa el plan de área como referencia, porque muy probablemente vaya directamente a los estándares o a planes de área de otras instituciones educativas donde haya laborado. Esto nos plantea la necesidad de estructurar un plan de área que se vivencie en la Institución Educativa Vallejuelos.

Esta labor aislada de los docentes muestra la falta del trabajo colaborativo entre los mismos y de espacios para compartir las experiencias pedagógicas ya que la mayoría de docentes no hacen reflexión sobre su práctica o si la hacen no la sistematizan por falta de tiempo o porque no les parece importante. En la institución educativa Vallejuelos el diario de campo tiene una connotación de más trabajo por el bombardeo de situaciones que se presentan en un aula y en la institución educativa en general, situaciones que reflejan todas las dimensiones del ser humano, la complejidad de la educación y que van aumentando la problemática en el aprendizaje de todas las áreas y específicamente lo que compete a este trabajo al aprendizaje de las matemáticas, como uno de los objetivos fundamentales del plan de área de matemáticas. No se observan las ventajas del diario de campo como la oportunidad de recordar las buenas y malas experiencias, para tratar de cambiarlas o fortalecerlas, para compartirlas y buscar con los compañeros solución a las problemáticas en el aula, se opta por dejar pasar los años y sin toma de conciencia se repiten las mismas clases durante mucho tiempo.

Estas falencias en la práctica docente se podrían remediar un poco con la capacitación permanente y la cualificación de los maestros. Al cualificarse un profesional lo hace para mejorar su calidad de vida, pero también para brindar los conocimientos que adquiere en su práctica. La Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín es una propuesta para mejorar la educación a través de la cualificación de los docentes, los cambios y el impacto que ellos puedan llevar a sus instituciones sería un objetivo cumplido por ésta y que la presente propuesta pretende en la institución educativa Vallejuelos.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con respecto al rendimiento académico de los estudiantes en la institución éste ha venido mejorando lentamente. El Sistema de Medición de la Calidad de las Instituciones Educativas de Medellín (SIMCIE) muestra los siguientes resultados:

- Las pruebas saber 11 del ICFES indica que los estudiantes de grado once de la Institución Educativa Vallejuelos en el 2007 y 2008, se ubicaban en el nivel bajo y que desde el 2009 hasta el momento se ubican en el nivel medio (siendo la escala: muy inferior, inferior, bajo, medio, alto, superior y muy superior).
- En pruebas saber 5° y 9° se mantiene en un nivel mínimo (siendo la escala: insuficiente, mínimo, satisfactorio y avanzado).
- El progreso en el desempeño académico en pruebas es en promedio de un 51% indicando según la escala que no mostro un cambio importante en su posición. (El indicador de progreso usado se interpreta: muy cercano a 100% un crecimiento desde una posición muy alta, muy cercano a 50% no muestra cambio en su posición, muy cercano a 0% muestra una disminución en el progreso en un nivel muy bajo en su posición).

Según estos análisis de las pruebas, el rendimiento académico de la institución no es el más satisfactorio y más aún en el área de matemáticas.

Desde el año 2012 la Institución Educativa Vallejuelos ha hecho pequeños intentos por mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, se establece la institucionalización de las pruebas de período, pero no es suficiente. En el 2013 se propuso pensar en la evaluación, para hacer mejoras pedagógicas basadas en la ley, justo en este mismo año el plan de área de matemáticas caducó, una buena oportunidad para estructurarlo de nuevo y hacer una propuesta que logre transformar el área de matemáticas en la institución.

Cuando se ofrece con claridad y abiertamente el plan de área de matemáticas que evidencie la filosofía institucional, se pueden cumplir los objetivos propuestos por la institución o por lo menos que se ponga en el proceso continuo de evaluación y reelaboración.

Por tal motivo, y considerando todo lo anterior, en la Institución Educativa Vallejuelos se vive la necesidad de estructurar el plan de área de matemáticas que además de ser orientado por los lineamientos curriculares, esté contextualizado en la realidad de la institución.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Estructurar el plan de área de matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos, con base en los lineamientos curriculares y contextualizados a la realidad de la institución.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Revisar los lineamientos curriculares del área de matemáticas y los estándares.
- Recoger información del desarrollo del área de matemáticas en todos los grados, desde preescolar hasta undécimo a través de la colaboración de los compañeros docentes.
- Comparar la información recogida y brindada por los docentes de matemáticas con el plan de área actual, con las competencias y los estándares de matemáticas para hacer los ajustes.

### **3. REFERENTE TEÓRICO**

#### **3.1. MARCO LEGAL**

##### **3.1.1. Plan Decenal Nacional de Educación 2006-2016**

La propuesta del plan nacional de educación nos presenta en su sexto propósito la intervención continua en los currículos:

“Impulsar la actualización curricular, la articulación de los niveles escolares y las funciones básicas de la educación, así como la investigación, las innovaciones y el establecimiento de contenidos, prácticas y evaluaciones que propicien el aprendizaje y la construcción social del conocimiento, de acuerdo con las etapas de desarrollo, las expectativas y las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes, propias de su contexto y del mundo actual.

También se señala la importancia de diseñar currículos pertinentes orientados hacia el desarrollo de las dimensiones del ser, a la construcción de la identidad nacional, la democracia y el acceso al conocimiento y la cultura mediante procesos innovadores y de calidad que incentiven el aprendizaje, la investigación y la permanencia en el sistema.”

En el quinto Macro objetivo sobre el currículo:

“Diseñar currículos que garanticen el desarrollo de competencias, orientados a la formación de los estudiantes en cuanto a ser, saber, hacer y convivir, y que posibilite su desempeño a nivel personal, social y laboral”.

Y en la segunda Macro meta sobre currículos pertinentes:

“En el 2016 se han fortalecido y contextualizado los currículos desde la educación inicial hasta la superior, orientados hacia el desarrollo de las dimensiones del ser, a la construcción de la identidad nacional, la democracia y el acceso al conocimiento y la cultura, mediante procesos innovadores y de calidad que incentiven el aprendizaje, la investigación y la permanencia en el sistema.

##### **3.1.2. Ministerio de Educación Nacional**

El Ministerio de Educación Nacional tiene como objetivo principal propiciar la equidad de la educación para todos los ciudadanos de Colombia. Nos proporciona los estándares de competencias curriculares formulados por educadores expertos para generalizar los contenidos en todo el país y los lineamientos curriculares como base para los planes de estudio de las instituciones educativas:

“Los lineamientos buscan fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas, el intercambio de experiencias en el contexto de los Proyectos Educativos Institucionales. Los mejores lineamientos serán aquellos que propicien la creatividad, el trabajo solidario en los microcentros o grupos de estudio, el incremento de la autonomía y

fomenten en la escuela la investigación, la innovación y la mejor formación de los colombianos. (Santa Fe de Bogotá, D.C., 7 de junio de 1998 Ministerio de Educación Nacional”).

Los planes de área cumpliendo la normatividad que exige el Ministerio de Educación Nacional ligados fielmente al currículo de la institución y al Proyecto Educativo Institucional deben tener presente el egresado que quiere entregar a la sociedad y estructurar un plan de área acorde a la comunidad en la cual se desarrollará.

Los docentes de la Institución Educativa Vallejuelos en el año 2008 comenzaron un proceso de elaboración del plan de área de matemáticas, en el 2009 apoyados por asesores de la Universidad de Antioquia, reelaboran el plan de área de matemáticas y presentaron una propuesta de recontextualización de los planes de estudio como uno de los proyectos de la administración municipal.

Tanto los docentes que llegaron a la institución en el año 2009 como los que ya estaban en ella, continuaron con ese proceso de recontextualización, ahora basados en las competencias y estándares curriculares. Se logró formalizar un plan de área de matemáticas para el 2009 y para mediados del 2010 se retomaron capacitaciones para la revisión de los planes de área, pero al interior de la I.E. Vallejuelos, no hubo procesos de realimentación y evaluación.

### 3.1.3. Normas Técnicas Curriculares.

Desde 1993, la Ley 60 de 1993 sobre distribución de competencias y recursos había incorporado en su Artículo 5° la expresión “**Normas Técnicas Curriculares**”, sin que las normas posteriores, incluida la Ley General de Educación, hicieran alusión a las mismas, hasta que vuelven a mencionarse en la Ley 715 de 2001. De manera genérica, las “Normas Técnicas Curriculares” se refieren a los criterios, preceptos, pautas, guías, modelos y procedimientos que regulan el currículo, lo que significa que cuanto expresión haya sido hasta ahora utilizada para referirse al qué, al porqué, al cómo, cuándo, para qué, a quiénes y con quiénes, de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, se refieren a estas normas. En ese sentido, los contenidos, los objetivos, logros e indicadores de logros, los lineamientos curriculares, las competencias y ahora los estándares, pertenecen a la denominación Normas Técnicas Curriculares, porque todos sin excepción connotan criterios, pautas, modelos, procedimientos.

Según los documentos elaborados por el proyecto de recontextualización:

**Los contenidos:** Dan cuenta de los conocimientos, en este caso los conocimientos matemáticos.

**Los objetivos:** Son guías que orientan. Enunciados claros y precisos de las metas que se persiguen. Lo que se desea conocer, explorar, determinar y demostrar.

**Los logros:** Son los alcances que se consideran deseables, valiosos y necesarios, fundamentales para la formación integral de los estudiantes.

**Indicadores de Logros:** Son indicios, señales, rasgos o conjuntos de rasgos, datos e informaciones perceptibles que al ser confrontados con los logros esperados, *nos dan las*

*evidencias significativas, de los avances, fortalezas o debilidades que presenta en un determinado momento el estudiante, en pos de alcanzar el logro Resolución 2343 Art. 8° (Derogación Implícita por la Ley 715, del art. 148 literal d) numeral 1).*

**Estándares básicos de competencias:** son formulaciones claras, precisas y breves, emanadas del MEN. Son formulaciones universales, que describen conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes de todo el territorio colombiano deben obtener. Un estándar en educación específica lo mínimo que el estudiante debe saber y ser capaz de hacer para el ejercicio de la ciudadanía, el trabajo y la realización personal. El estándar es una meta y una medida; es una descripción de lo que el estudiante debe lograr en una determinada área, grado o nivel; expresa lo que debe hacerse y lo bien que debe hacerse. Los estándares son observables, evaluables y medibles. Con los estándares se busca dar mayor concreción a los lineamientos expedidos, de manera que las instituciones escolares cuenten con una información común para formular sus planes de estudio, respetando su autonomía.

Los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas seleccionan algunos de los niveles de avance en el desarrollo de las competencias asociadas con los cinco tipos de pensamiento matemático: numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional. Por ello aparecen en cinco columnas que corresponden a cada uno de dichos tipos de pensamiento y a los sistemas conceptuales y simbólicos asociados a él. En cada estándar de cada columna se pone el énfasis en uno o dos de los cinco procesos generales de la actividad matemática que cruzan dichos tipos de pensamiento (formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos).

**Las competencias:** se entiende como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores.

La noción de competencia matemática está relacionada con el *saber qué*, el *saber qué hacer* y el *saber cómo, cuándo y por qué* hacerlo. Por tanto, la precisión del sentido de estas expresiones implica una noción de competencia estrechamente ligada tanto al hacer como al comprender. Si bien es cierto que la sociedad reclama y valora el saber en acción o saber procedimental, también es cierto que la posibilidad de la acción reflexiva con carácter flexible, adaptable y generalizable exige estar acompañada de comprender qué se hace y por qué se hace y de las disposiciones y actitudes necesarias para querer hacerlo, sentirse bien haciéndolo y percibir las ocasiones de hacerlo.

**Indicador de Desempeño:** El nivel de desarrollo de las competencias, sólo se percibe a través de desempeños, de acciones. Al evaluar en competencias básicas, se mira el “saber puesto en acción” el “saber hacer”; es decir, se miran las operaciones que los estudiantes, con el saber adquirido, pueden efectuar frente a determinadas tareas, mediante indicadores de desempeño.

### **3.2. MODELO PEDAGÓGICO COGNITIVO SOCIAL**

La educación en la actualidad busca que los estudiantes no solo sean pasivos y receptivos en su aprendizaje ahora pretende que apliquen, relacionen, interactúen, sean reflexivos y críticos con el conocimiento que se les ofrece en la escuela y con todos aquellos que ya traen de sus propios contextos.

“La Educación nueva se distingue de la antigua por su carácter activo, la referencia a la actividad toma diversas formas. Acción y hacer, poner la acción en el origen de todo aprendizaje escolar aparece en oposición a la pedagogía tradicional que impone y supone la pasividad del alumno”.

Así describe el modelo el rector de la institución, don Miguel Ángel Velásquez Obando: El modelo cognitivo social *Aprender Descubriendo* de la Institución Educativa Vallejuelos, Permite la formación y el desarrollo de habilidades cognitivas de sus educandos como de padres de familia críticos y autónomos como integrantes de la sociedad, fundamentados en la reflexión hacia el cambio de cada sujeto y de la producción social.

El modelo está basado en el desarrollo de la creatividad, le permitirá dar solución a los problemas de su vida cotidiana, a partir del análisis de su realidad social mediante el aprendizaje por áreas mediante el aprendizaje por áreas que le permita elaborar conceptos.

El Aprender Descubriendo se constituye con base en los problemas de la vida diaria como elemento de la formación permanente e integral donde va a acceder a elaborar su proyecto de vida como el tejido social que transforme la sociedad en un bien común para todas y todos.

Los aprendizajes de los estudiantes se ampliarán permanentemente a través de la evaluación como proceso y ella será permanente, integral cooperadora, reflexiva, dialogante, interdisciplinar.

En el PEI de la institución también se describe:

Para nuestra institución el enfoque pedagógico nos conlleva a un “Modelo Pedagógico Cognitivo Social” donde el mundo de la escuela está implicado en el mundo de la vida. Los discentes desarrollan su personalidad y sus capacidades cognitivas en torno a las necesidades sociales.

“El Modelo Pedagógico Cognitivo Social” también ha sido denominado “Pedagogía Autogestionaria” y ha surgido como una rama de la “Escuela Activa”.

“La Pedagogía Autogestionaria” se fundamenta en la responsabilidad del estudiante ante su proceso de aprendizaje, su toma de conciencia para modificar las condiciones de su devenir político, ideológico y social; para lo cual debe formar su personalidad en torno a los valores sociales, la creatividad, autonomía, la efectividad, la participación colectiva y la proyección del cambio social.

Nuestra pedagogía se centra en el desarrollo integral de la personalidad en tanto sus raíces socio-históricas y en cuanto su estructuración, siguiendo los caminos de la comunicación, la acción y los procesos conscientes de las personas como comunidad social. La pedagogía como teoría crítica de la enseñanza se postula a partir de la concepción de la investigación-acción-participación, donde el investigador es el maestro en su contacto cotidiano con sus alumnos, transformando su quehacer en experiencias significativas.

### **3.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

La Institución Educativa Vallejuelos, apunta a que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo aprovechando los conocimientos previos que trae el estudiante de su propio contexto, para que haga una fuerte conexión con los nuevos conocimientos que se le brinden. En ese contacto con la historia personal de los estudiantes se generaran nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje tanto para alumnos como para los docentes.

Como lo referencia M.A. Moreira en el documento Aprendizaje Significativo: La Visión Clásica. (Primera página). *“Probablemente la idea más importante de la teoría de Ausubel y sus posibles implicaciones para la enseñanza y para el aprendizaje puedan ser resumidas en la siguiente proposición, de su autoría (1978, p. iv):”Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, diría lo siguiente: el factor aislado más importante que influye en el aprendizaje, es aquello que el aprendiz<sup>1</sup> ya sabe. Averigüese esto y enséñese de acuerdo con ello”.*

### **3.4. APRENDIZAJE COLABORATIVO**

“De otro lado, la contribución de Vigotsky (1987) ha significado para las posiciones constructivistas que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual, sino más bien social. Es decir, se ha comprobado cómo el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros.

Vigotsky (1981:97): concibe al sujeto como un ser eminentemente social, y al conocimiento mismo como un producto social. Quizás uno de los postulados más importante es el que mantiene que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento) se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan, es un producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo en un contexto social. Al tener presente estos aportes de este autor, es necesario reflexionar sobre el aprendizaje colaborativo, en el que los estudiantes líderes ayuden a estimular el trabajo en equipo desde una perspectiva constructivista donde el profesor o profesora es un facilitador de los procesos mediante los cuales los y las estudiantes generan conocimiento mediante la participación activa de éstos en diversos proyectos de aprendizaje.

---

<sup>1</sup> El significado de aprendiz en esta cita es el de “el ser que aprende”.



Un niño obtiene información desde el momento en que nace, las personas más cercanas a su crecimiento van aportando a todo el conocimiento en construcción mediante el ejemplo y sus estilos propios de vida.

Igualmente en lo referente al aprendizaje colaborativo la teoría de Vigotsky es una base para este tipo de aprendizaje, cuando habla de las zonas de desarrollo próximo: El principio de carácter social del aprendizaje implica que la cultura, el entorno, desempeña un papel determinante en el proceso. Debe entonces ser eje de la planeación y práctica educativas. Una instancia concreta es la tutoría de pares que involucra el flujo del conocimiento entre compañeros, donde por momentos un estudiante será quien realice las funciones mediadoras con otro; para después, y dependiendo de las áreas de desarrollo de los alumnos, invertir los papeles, en este proceso consideramos como palabras claves (equipo, aporte individual, construir conocimiento).

Todas las personas al interactuar entre ellas comienzan un proceso de aprendizaje mutuo. Las aulas de clase son lugares donde se propicia la investigación, lástima que los docentes no se dan por enterados.

#### **4. METODOLOGÍA**

En el camino para estructurar el plan de área de matemáticas se tuvieron en cuenta los siguientes pasos:

- Inicialmente se realizó un diagnóstico del estado actual del plan de área de matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos.
- Se revisaron los lineamientos curriculares de matemáticas y los estándares para hacer un paralelo con el plan de área de matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos.
- Se realizó una encuesta a los docentes sobre los contenidos presentados en el plan de área que pudieron cumplir en el año 2013 y cuáles no fueron cumplidos.
- Se revisaron las bondades del plan de área actual que pueden continuar y se estructuraron o complementaron los aspectos que faltaban.

## **5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### **5.1. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS**

Al revisar el plan de área de matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos, se encontró inicialmente con un documento con los aspectos que deben conformar un plan de área (presentación, identificación de la institución, objetivos generales del área, objetivos específicos por grado, logros generales del área, metodología), pero sin mallas curriculares de primaria y sólo con algunas de secundaria.

También se encontró un nuevo documento en el que se pretende actualizar el plan de área existente, realizado por los profesores del momento (2009) con el programa de recontextualización estipulado por la secretaría de educación con la Universidad de Antioquia. Este tampoco tenía las mallas curriculares completas, siembargo se halló en otro documento la construcción de las mallas de primaria y algunas, pero incompletas, de secundaria.

Al hacer este diagnóstico se observa que en los dos documentos que han existido como planes de área de matemáticas, en ambos las mallas curriculares han sido la gran falencia. Esto nos indica que los docentes de la institución tienen muy poca capacitación acerca de ellas y por ende poco dominio en la construcción de las mismas, el plan de área ha sido trabajado como un requisito legal de la Institución convirtiéndose en un documento frío que se tiene presente al inicio del año y se va olvidando al transcurrir el mismo, evidenciando la necesidad de una revisión continua y no sólo cada inicio de año .

Al estar incompleto el plan de área no se toma con seriedad para ser vivenciado en el aula cayendo nuevamente en la equivocación de dar más importancia a los contenidos que a las mallas curriculares que presentan un trabajo integrado del área con el modelo pedagógico, las estrategias utilizadas, la transversalización con las otras áreas y el contexto. La Institución Educativa Vallejuelos necesita la apropiación del plan de área de matemáticas por sus docentes para comenzar el progreso del área de matemáticas en la institución, viéndose reflejado en el progreso de sus estudiantes.

### **5.2. PARALELO PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS - ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS**

Se hace una comparación del plan de área de matemáticas con los estándares del área a través de un cuadro de dos columnas que muestra el paralelo de cada grado. Ver anexo 1.

PARALELO ESTÁNDARES Y PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LA I.E.VALLEJUELOS

GRADO	
ESTANDARES	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS
Se escriben los estándares básicos de competencias, por pensamientos incluyendo los procesos del grado indicado al iniciar esta tabla.	Se escriben los estándares y competencias propuestos, en el plan de área de matemáticas existente en la Institución Educativa Vallejuelos, del grado indicado al iniciar esta tabla.

Al hacer la comparación se obtiene la siguiente información:

- ❖ En todos los grados no se alcanzan todos los estándares.
- ❖ Falta coherencia en la profundización de algunos contenidos; en el plan de área específicamente en el grado tercero se profundiza muy rápidamente en el algoritmo de la división con 1 y 2 cifras, con prueba incluida. En este caso hay presura en el desarrollo de este contenido.

“La complejidad conceptual y la gradualidad del aprendizaje de las matemáticas exigen en los estándares una alta coherencia tanto vertical como horizontal. La primera está dada por la relación de un estándar con los demás estándares del mismo pensamiento en los otros conjuntos de grados. La segunda está dada por la relación que tiene un estándar determinado con los estándares de los demás pensamientos dentro del mismo conjunto de grados”. (Estándares de matemáticas).

Según los lineamientos en los grados de preescolar, primero, segundo y tercero los niños deben trabajar más por descubrimiento y con procesos más concretos, para luego formalizar:

“El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida que los alumnos tienen la posibilidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos”(Lineamientos curriculares).

- ❖ Los estándares se hacen muy ideales ya que por las diferentes situaciones que se presentan en el día a día de la institución, el cumplimiento de proyectos y programas externos exigidos por la secretaría de educación minimizan los tiempos efectivos de clase.

- ❖ Se debe hacer un análisis por parte de todos los docentes que conforman el área de matemáticas de los estándares para utilizar la coherencia lineal y vertical en el tiempo necesario para dar ciertos contenidos. Escoger los estándares más alcanzables por el contexto de la institución e ir trabajando para lograr la totalidad de los estándares mínimos para que los egresados de la I. E. Vallejuelos salgan a la par con los demás egresados de todas las instituciones oficiales y privadas de Colombia.

**5.3. ENCUESTA: CONTENIDOS EFECTIVOS Y NO EFECTIVOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LA I.E.VALLEJUELOS DEL AÑO 2013**

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les entregó a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta once una encuesta presentada en una tabla en la cual se especifica el grado y los contenidos por períodos según lo establecido en el plan de área. Se les solicitó que señalaran los contenidos no vistos durante cada período y si consideraban que faltaban algunos contenidos los debían anotar. Se les pidió también que argumentaran por qué no se cumplió con la totalidad de los contenidos, en caso de ser así. Los Docentes del grado primero, Decimo y Once, no respondieron las encuestas. Ver Anexo 2.

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo.

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes períodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuales.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO:	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer Período</li> <li>• Segundo Período</li> <li>• Tercer Período</li> <li>• Cuarto Período</li> </ul>	

**OBSERVACIONES:**

---



---



---

Al hacer la lectura de las encuestas, los resultados que se obtuvieron de los docentes que colaboraron con la propuesta mencionan como causas principales del no cumplimiento de los contenidos las siguientes: Contenidos que se dejan para el último período, falta de integración de los cinco pensamientos (coherencia horizontal de los estándares), en el grado de tercero el plan de área se concentra en el pensamiento numérico, no se tienen en cuenta estos contenidos en la planeación de la clase, niños tan heterogéneos que pertenecen a cada grupo, falta de madurez escolar en los estudiantes, estudiantes con necesidades educativas especiales, falta de acompañamiento familiar, falta de material de trabajo, se dedica mucho tiempo a algunos contenidos faltando tiempo para los otros, muchas actividades extracurriculares desplazan el tiempo de las clases,

temas que se consideraron ya vistos, dar más relevancia a algunos contenidos con respecto a otros.

Todas estas respuestas hacen concluir que falta una directriz como el plan de área que sea el instrumento fundamental para ir eliminando todas estas variables en lo posible que no permiten el cumplimiento satisfactorio de los estándares.

#### **5.4. REVISIÓN DE LAS BONDADES, Y COMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS ACTUAL (2013)**

Se mejora la redacción de la presentación, se actualiza la filosofía y visión institucional, dejando el aporte de la matemática en la misión institucional, se conserva la normatividad complementando en este aspecto las normas técnicas curriculares. Solo se incluían tres procesos de los estándares se retoman dos faltantes. Se incluye una corta fundamentación científica. En la postura didáctica se conserva las bases teóricas de Vygotsky, se incluye el referente de Ausbel con el aprendizaje significativo, se cambian algunos objetivos específicos por grado, se mejora la redacción de otros. La metodología se conserva, se incluyen actividades metodológicas. Se reconoce un material en los recursos que no se utiliza, se actualiza los recursos, se actualiza la evaluación según el nuevo sistema de evaluación institucional y por último se completan algunas mallas curriculares, se elaboran las de preescolar, sexto, séptimo, las demás las organizaron los compañeros del área.

## **6. ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ÁREA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

Docentes responsables  
LETICIA BELEÑO MARTÍNEZ  
LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA  
SARA EMILIA GUARÍN GARCÍA  
LEÓN JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA  
FIDEL ANTONIO MOSQUERA MOSQUERA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS  
ÁREA DE MATEMÁTICAS  
MEDELLÍN  
2014

### 1. Presentación

Ante las dificultades evidenciadas en los bajos resultados de los estudiantes en los diferentes tipos de pruebas, en la aplicación del razonamiento lógico matemático y al enfrentar situaciones problemas de la vida diaria, surge la necesidad de implementar estrategias metodológicas en los procesos de aprendizaje que lleven a la formación de personas capaces de responder a las exigencias actuales y que demuestren en su hacer la transformación educativa para el nuevo milenio. Es un reto que tiene la institución encabezado por los profesores de matemáticas, mejorar la calidad educativa de la misma, proyectando procesos pedagógicos a través de un plan de área estructurado y acorde a las necesidades del medio y del contexto de sus estudiantes.

Igualmente, el plan de área de matemáticas enmarca su quehacer en la apropiación paulatina de los conocimientos básicos del área y en la utilización racional de los avances científicos y tecnológicos; con el fin de formar y desarrollar mentes creativas y sensibles a los problemas, lo cual incide en la calidad de vida de los estudiantes y la de sus comunidades, donde el profesor de matemáticas intelectualmente sea un líder capaz de movilizar procesos de pensamiento.

Desde esta perspectiva, el área de matemáticas busca formar personas competentes en el análisis y solución de problemas, seres pensantes, dinámicos, que logren movilizar procesos de pensamiento creativo y reflexivo para el beneficio de su entorno, que puedan transformar su realidad social. Personas integrales, autónomas, con buenas relaciones interpersonales, motivadas por el aprendizaje a través de actividades diseñadas para que el alumno interiorice los aspectos cognitivos desde la cultura que vive en su grupo social, familiar, en el barrio, en la ciudad y en la nación. Con proyectos de aula, aplicación de situaciones problema por periodos y por grados además del trabajo en equipo y el aprendizaje cooperativo.

#### 1.1 Filosofía

El enfoque filosófico educativo que orienta la formación integral de la Institución Educativa Vallejuelos se fundamenta en una educación centrada en la persona humana, reconociendo que es un sujeto en formación al que se debe estimular la confianza en sus propias capacidades para que adquiera la formación intelectual, física y moral que le ayude a comprender el mundo en que vive y acceda en forma permanente al conocimiento y de esta manera alcanzar el desarrollo y el perfeccionamiento del ser humano y garantizar su formación como sujeto autónomo, libre, participativo y trascendente.

Por eso la labor pedagógica tendrá como propósito central ofrecer un clima escolar adecuado para la convivencia pacífica y orientar al estudiante en el aprendizaje de los conocimientos que lo conviertan en un sujeto creativo, observador, crítico y transformador de la realidad. Entendida la educación como una responsabilidad compartida de la familia, la sociedad y el estado, en el proceso de formación integral debemos contar con todas aquellas instituciones que pueden contribuir para que de manera conjunta se inculquen valores que apunten a estimular el respeto y la búsqueda del crecimiento personal, la fe, la justicia y la paz.

#### 1.2 Misión

La Institución Educativa Vallejuelos como establecimiento oficial ofrece el servicio de educación preescolar, básica primaria, secundaria y media para formar integralmente niños y jóvenes por medio del desarrollo de competencias básicas, creando ambientes de sana convivencia que promuevan la inclusión social.

#### 1.3 Visión

La institución Educativa Vallejuelos para el año 2015, será reconocida por su calidad en la gestión escolar y la participación comunitaria, que permitirá a los estudiantes una formación basada en el respeto, la solidaridad, la tolerancia y la participación, que los haga gestores de la convivencia pacífica y el desarrollo social en la comunidad.

Considerando esta realidad, el área de matemática se integra a la misión de la Institución aportando en los educandos herramientas de formación proyectadas hacia la superación personal mediante el desarrollo de capacidades para resolver problemas de la vida diaria y del quehacer académicos, aplicando procesos de



razonamiento lógico propios del área, y desarrollando las capacidades comunicativas en sus diferentes niveles de comprensión: interpretativas, argumentativas y propositivas.

El desarrollo del pensamiento matemático en la Institución se proyecta como un proceso continuo y contextualizado que ha de evidenciarse en:

- El énfasis para incorporar la matemática en el proyecto de vida de los alumnos desde los primeros años de escolaridad.
- La motivación de los estudiantes por el estudio de la matemática manifestada en la participación activa en la solución de situaciones problema.
- La capacitación permanente de los docentes y su compromiso por actualizarse y participar en la construcción de la “ciencia de la enseñanza de la matemática, CEM”.
- La incorporación permanente de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC, como herramientas auxiliares en el proceso de formación matemática.
- La flexibilidad y capacidad de adaptarse a las exigencias institucionales y gubernamentales, tales como el modelo educativo basado en los valores del proyecto Coeducativo Pentacidad que se está implementando en la Institución, encaminado hacia el desarrollo de competencias ciudadanas y que hace referencia a los cinco ámbitos del ser humano (el cuerpo, la mente, social, emocional, e identidad).
- La utilización de herramientas de aprendizaje que faciliten el desarrollo de valores y competencias ciudadanas tales como; juegos, trabajo colaborativo y olimpiadas matemáticas, que favorecen el desarrollo de la autonomía, la sana competencia, el respeto, la solidaridad y la responsabilidad.

## 2. Normatividad

### 2.1 Interna

En la Institución Educativa Vallejuelos el área de matemática se acoge a las normas de la Institución, a sus requerimientos y lineamientos donde se estipula:

- Cumplimiento estricto de los lineamientos y directrices trazados por el Consejo académico.
- Incorporación de las competencias y valores del proyecto Coeducativo Pentacidad dentro de su plan curricular.
- Motivación hacia los estudiantes para que participen en diferentes pruebas y eventos tales como: pruebas ICFES, Pruebas SABER, Olimpiadas del Conocimiento, pruebas pilotos que realicen universidades u otras organizaciones, exposiciones, congresos, entre otras.
- Participación de los docentes en eventos y capacitaciones orientadas hacia el mejoramiento de la calidad de la educación.

### 2.2 Externa

El área acoge la normatividad externa en lo concerniente a la educación: Constitución Política de Colombia, Ley 115, Decreto 1290 del 2009, Estándares, Ley de convivencia, otras leyes y Decretos, Lineamientos Nacionales y municipales.

En lo dispuesto en La Constitución Política de Colombia se tiene en cuenta los artículos donde se aborda las siguientes ideas:

*“El estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”.* (Artículo 27).

*“Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física..., la educación y la cultura, la recreación y la expresión de su opinión”.* (Artículo 44).

*“El adolescente tiene derecho a la protección y a la formación integral”.* (Artículo 45).

*“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. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la*

*práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprende como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica” (Artículo 67).*

*“La enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética y pedagógica. La ley garantiza la profesionalización y dignificación de la actividad docente...” (Artículo 68).*

*“El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional” (Artículo 70).*

Con respecto a Ley 115 (Ley General de la Educación), ésta se considera en su totalidad, pero específicamente en los siguientes artículos que se refieren a la enseñanza de la matemática:

*“Son objetivos generales de la educación básica: 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”. (Artículo 20, Numeral c).*

*“Fomentar el interés y el desarrollo de actividades hacia la práctica investigativa;”. (Artículo 20, Numeral e).*

*“Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes: el desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos” (Artículo 21, numeral e)*

*“Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes: El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, 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” (Artículo 22, numeral c).*

*“Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional... 8. Matemáticas” (Artículo 23).*

*“Para el logro de los objetivos de la educación media académica serán obligatorias y fundamentales las mismas áreas de la educación básica en un nivel más avanzado” (Artículo 31).*

### **2.3 Normas Técnicas Curriculares**

Desde 1993, la Ley 60 de 1993 sobre distribución de competencias y recursos había incorporado en su Artículo 5º la expresión “**Normas Técnicas Curriculares**”, sin que las normas posteriores, incluida la Ley General de Educación, hicieran alusión a las mismas, hasta que vuelven a mencionarse en la Ley 715 de 2001. De manera genérica, las “Normas Técnicas Curriculares” se refieren a los criterios, preceptos, pautas, guías, modelos y procedimientos que regulan el currículo, lo que significa que cuanta expresión haya sido hasta ahora utilizada para referirse al qué, al porqué, al cómo, cuándo, para qué, a quiénes y con quiénes, de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, se refieren a estas normas. En ese sentido, los contenidos, los objetivos, logros e indicadores de logros, los lineamientos curriculares, las competencias y ahora los estándares, pertenecen a la denominación Normas Técnicas Curriculares, porque todos sin excepción connotan criterios, pautas, modelos, procedimientos.

**Los contenidos**, además de satisfacer la necesidad de saber algo que no se conocía, deben permitir el desarrollo de la comprensión, el análisis crítico, la imaginación, la creatividad, pero también son la base para entender y apropiarse de unos valores o desarrollar unas habilidades y unas destrezas.

**Los objetivos** permiten identificar lo que se desea enseñar y lo que se quiere aprender. Los objetivos son necesarios pero hay que saber formularlos para evitar la manipulación del pensamiento. De no emplearlos, no podría tampoco emprenderse un proyecto, un plan o un programa, puesto que no sería posible saber, como punto de partida, qué es lo que se desea alcanzar.

**Los logros.** Es la materialización de los avances que se consideran deseables, valiosos, necesarios, buenos en los procesos de desarrollo de los alumnos. Comprenden los conocimientos, las habilidades, los comportamientos, las actitudes y demás capacidades que deben alcanzar los alumnos de un nivel o grado en un área determinada en su proceso de formación. Cuando un alumno alcanza un logro, éste nos muestra el estado de desarrollo en el que se encuentra dicho alumno, en relación con el aspecto o área observada. Los logros, que también podrían denominarse alcances, avances, conquistas, son eso: Alcances sobre los contenidos a través del conocimiento.

**Las competencias** se definen en términos de “*las capacidades con que un sujeto cuenta para...*” o como “*la capacidad que tiene el sujeto para saber hacer...*” La competencia es la capacidad de hacer uso de lo aprendido de manera adecuada y creativa en la solución de problemas y en la construcción de situaciones nuevas en un contexto con sentido. El nivel de desarrollo de las mismas, sólo se perciben a través de desempeños, de acciones, sea en el campo social, cognitivo, cultural, estético o físico. Por consiguiente, al evaluar en competencias básicas, se mira el “saber puesto en acción” el “saber hacer”; es decir, se miran las operaciones que los estudiantes, con el saber adquirido, pueden efectuar frente a determinadas tareas.

**Estándares básicos de competencias.** Son formulaciones claras, precisas y breves, expresadas en una estructura común a todas las disciplinas o áreas, de manera que todos los integrantes de la comunidad educativa los entienda. Estas formulaciones son elaboradas de manera rigurosa, con formulaciones universales, que describen conocimientos y habilidades que los estudiantes deben lograr. Los estándares son observables, evaluables y medibles.

Son referentes de lo que un estudiante debe estar en capacidad de saber y saber hacer. “Son niveles básicos de competencia (saber y saber hacer) que los estudiantes deben alcanzar en determinada área y en determinado conjunto de grados”.

Los estándares se construyen sobre lo básico y fundamental, es decir, sobre lo que todo estudiante, independientemente de su género, condiciones sociales o culturales debe desarrollar para desenvolverse adecuada y creativamente en su medio social, cultural y laboral.

**Indicador de Desempeño.** La competencia se evalúa por el desempeño: este permite evidenciar el saber, el saber hacer y el saber actuar.: Se refiere al DOMINIO que tiene el estudiante con el logro alcanzado y se asocia con las actuaciones de los estudiantes.

**Indicador de Logro.** Son indicios, señales, rasgos o conjuntos de rasgos, datos e informaciones perceptibles que al ser confrontados con los logros esperados, *nos dan las evidencias significativas, de los avances, fortalezas o debilidades que presenta en un determinado momento el estudiante, en pos de alcanzar el logro* Resolución 2343 Art. 8° (Derogación Implícita por la Ley 715, del art. 148 literal d) numeral 1).

En cuanto a los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos Curriculares del área de matemáticas, se consideran los cinco componentes:

- Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
- Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos
- Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas
- Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.
- Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos

Además, se tienen en cuenta los procesos matemáticos:

- Planteamiento y Resolución de problemas.
- Razonamiento matemático (formulación, argumentación, demostración).
- Comunicación matemática. Consolidación de la manera de pensar (coherente, clara, precisa).
- Modelación

- La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

En el contexto particular de la Institución, ésta atiende dos programas de nivelación que son: el aula de aceleración que está orientada a adelantar alumnos que están en extra-edad, para que sean promovidos a los grados que se determinen a partir de resultados según el Decreto 1860, artículo 4, 34 y 35; y el aula de procesos básicos que tiene como fin alfabetizar a niñas y niños en extra-edad y vulnerabilidad social para que puedan ser incluidas en las aulas regulares según el Decreto 1860 de 1994, artículo 4.

En lo referente a la evaluación, el área se acoge al sistema de evaluación diseñado de acuerdo con el decreto 1290, el cual da autonomía a las instituciones para:

- Definir el sistema institucional de evaluación de los estudiantes (Artículo 4)
- Definir y adoptar una escala de valoración del desempeño de los estudiantes (Artículo 5)
- Determinar los criterios de promoción escolar y el porcentaje de asistencia que incida en la promoción de los estudiantes (Artículo. 6)
- Crear el sistema institucional de evaluación de los estudiantes (Artículo 8)

### 3. Contextos

#### 3.1 Sociocultural

La Institución Educativa Vallejuelos se encuentra en el sector de Vallejuelos perteneciente al barrio las Margaritas, Comuna 7 perteneciente a Robledo, núcleo educativo 923. Poblado por invasiones generadas por personas desplazadas por la violencia de diferentes regiones como Urabá y Chocó, y aun de sectores de la ciudad de Medellín, o por catástrofes ocasionados por fenómenos naturales ocurridos en el Valle de Aburra.

La población estudiantil de la Institución, es muy diversa porque sus estudiantes viven en Vallejuelos y en los barrios o sectores aledaños. La mayoría viven en la Iguana que es un sector bastante marginado y deprimido de la ciudad. Un alto porcentaje, pertenece al nivel 1 del SISBEN y de igual manera pertenecen a hogares en los que falta la figura materna o paterna. En sus hogares existen muchas manifestaciones de violencia intra-familiar, con recursos económicos bajos y muy pocas posibilidades de ingresos que no ofrecen muchas opciones para mejorar su calidad de vida.

Sin embargo, estas mismas condiciones obligan a muchos estudiantes a desarrollar actividades laborales que les reporta ingresos económicos y ese contacto con el dinero, les permite tomar conciencia de la importancia de las matemáticas en el campo laboral y en la vida diaria, constituyendo un punto de partida en los procesos pedagógicos de esta área.

De acuerdo con lo anterior, la matemática puede hacer una contribución fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, aportándoles mediante la aplicación de los conocimientos propios del área o mediante la aplicación de razonamientos lógicos aprendidos en la escuela, competencias para la solución de problemas presentes en su realidad. Además de competencias necesarias para el ingreso y permanencia en la educación superior, siendo una oportunidad que deberían aprovechar los jóvenes de esta comunidad para romper el círculo del desarraigo y la pobreza.

#### 3.2 Científico

La formación científica en la institución Educativa Vallejuelos se encauza dentro de dos grandes corrientes filosóficas: la racionalista que fundamenta las cátedras lógico matemáticas y la empirista que fundamenta todas las áreas de conocimientos científicos naturales.

En este aspecto acogemos los cinco frentes caracterizados por Verschaffel y Decorte en su artículo "Number and Arithmetic" publicado en el International Handbook of Mathematics Education (1996) y que corresponden a:

- El aprendizaje de las matemáticas como una actividad constructiva.
- La importancia de contextos auténticos y significativos.
- Progreso hacia niveles superiores de abstracción y formalización.

- Aprendizaje a través de la interacción social y la cooperación.
- Interconexión de los componentes del conocimiento y las habilidades.

### 3.3 Disciplinar

El desarrollo del pensamiento lógico y la preparación para la ciencia y la tecnología no son tareas exclusivas de las matemáticas sino de todas las áreas de la Educación Básica y Media. Sin embargo, es a través de las matemáticas donde los estudiantes desarrollan de manera directa el pensamiento lógico y riguroso exigido por la ciencia y la tecnología.

Igualmente, podemos afirmar sin ninguna duda, que las matemáticas contribuyen a todos los fines de la educación sean estos de tipo personal, social o político. En todos los tiempos las matemáticas han planteado y plantearán nuevos y difíciles problemas que abren nuevos horizontes en el desarrollo de la humanidad.

Dentro de la comunidad de investigadores que, desde diversas disciplinas, se interesan por los problemas relacionados con la educación matemática se ha ido construyendo en los últimos años una concepción llamada "fundamental" de la didáctica, que presenta caracteres diferenciales respecto de otros enfoques: concepción global de la enseñanza estrechamente ligada a la matemática y a teorías específicas de aprendizaje, y búsqueda de paradigmas propios de investigación, en una postura integradora entre los métodos cuantitativos y cualitativos.

Según Guzmán (1992, IV, p.16): "La historia de la matemática nos proporciona una magnífica guía para enmarcar los diferentes temas, los problemas de los que han surgido los conceptos importantes de la materia, nos da luces para entender la razón que ha conducido al hombre para ocuparse de ellos con interés".

Teniendo en cuenta los anteriores puntos de vista, la educación matemática, además de transmitir un cúmulo de conocimientos y teoría cerradas y acabadas deberá despertar en el estudiante actitudes y hábitos metodológicos acordes con el método científico.

Para Nolla (2001, p.1): "Los conceptos y las ideas matemáticas que se tratan en la Enseñanza Secundaria, son presentados a los alumnos de una forma cerrada y acabada. Se olvida que han surgido después de un largo proceso de gestación". Igualmente, la necesidad de una educación básica de calidad en la que todos los ciudadanos participen, el valor social de la formación matemática y el papel de las matemáticas en la consolidación de los valores democráticos son tres factores adicionales que en la actualidad son considerados como prioritarios.

Una parte importante para el aprendizaje de las matemáticas es el juego porque este permite compartir, crear normas, tener contacto corporal, intercambiar aprendizajes y adquirir nuevas habilidades, todo lo relacionado con el juego es objeto de conocimiento porque los estudiantes exploran, indagan, crean hipótesis, consultan y analizan creando así su propio concepto sobre el objeto de conocimiento. A través de la historia este ha tomado mayor importancia porque la energía acumulada y liberada por medio del juego opera como una máquina de significación y re-codificación del mundo, dejando al descubierto las cosas que se pueden aprender y desarrollar. Es por medio del juego que las personas se apropian y desarrollan la cultura.

Sin embargo, todavía las matemáticas son catalogadas como una de las ciencias más difíciles por aprender. Y en algunos casos, esto se debe a que la metodología de enseñanza no es la más adecuada, pues se presentan conceptos acabados e inamovibles, como algo abstracto carente de significado que no hace parte de la realidad; de ahí la importancia del juego en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, ya que éste permite que se lleve a cabo un conocimiento acerca de las relaciones del sujeto con los demás y con el mundo, ayuda a emprender el camino hacia la independencia y contribuye a construir las bases de la autonomía.

El área de matemáticas cuenta con unos estándares que deberán alcanzar los estudiantes y unos lineamientos que plantean conceptos, proposiciones, sistemas y estructuras matemáticas como herramientas eficaces para que los estudiantes desarrollen competencias en la aplicación del pensamiento lógico y matemático dentro y fuera de la institución educativa.

Se puede hablar del aprendizaje por competencias como un aprendizaje significativo y comprensivo. En la enseñanza enfocada a lograr este tipo de aprendizaje no se puede valorar apropiadamente el progreso en los niveles de una competencia si se piensa en ella en un sentido dicotómico (se tiene o no se tiene), sino que tal

valoración debe entenderse como la posibilidad de determinar el nivel de desarrollo de cada competencia, en progresivo crecimiento y en forma relativa a los contextos institucionales en donde se desarrolla. Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema, significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos. De acuerdo con la teoría de los Van Hiele, un aprendiz no puede llegar a cierto nivel de pensamiento sin haber antes pasado por los niveles anteriores.

En cuanto a los lineamientos, éstos tienen como finalidad orientar el desarrollo de los estándares y competencias matemáticas, y están organizados en cinco formas de pensamiento matemático:

- **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

Este componente del currículo procura que los estudiantes adquieran una comprensión sólida tanto de los números, las relaciones y operaciones que existen entre ellos, como de las diferentes maneras de representarlos.

- **Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

El componente geométrico del currículo deberá permitir a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos. De la misma manera, debe proveerles herramientas tales como el uso de transformaciones, traslaciones y simetrías para analizar situaciones matemáticas. Los estudiantes deberán desarrollar la capacidad de presentar argumentos matemáticos acerca de relaciones geométricas, además de utilizar la visualización, el razonamiento espacial y la modelación geométrica para resolver problemas.

- **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**

El desarrollo de este componente del currículo debe dar como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo. Así mismo, debe procurar la comprensión de los diversos sistemas, unidades y procesos de la medición.

- **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

El currículo de matemáticas debe garantizar que los estudiantes sean capaces de plantear situaciones susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Los estudiantes, además, deben estar en capacidad de ordenar y representar estos datos y, en grados posteriores, seleccionarlos, utilizar métodos estadísticos para su análisis además de hacer inferencias y predicciones a partir de ellos. De igual manera, los estudiantes desarrollarán una comprensión progresiva de los conceptos fundamentales de la probabilidad.

- **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos**

Este componente del currículo tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Por ello, este currículo debe permitir que los estudiantes adquieran progresivamente una comprensión de patrones, relaciones y funciones, así como desarrollar su capacidad de representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas mediante símbolos algebraicos y gráficas apropiadas. Así mismo, debe desarrollar en ellos la capacidad de analizar el cambio en varios contextos y de utilizar modelos matemáticos para entender y representar relaciones cuantitativas.

Además, los lineamientos establecen cinco procesos matemáticos que deben tenerse en cuenta en el plan de área:

- **Planteamiento y resolución de problemas**

La capacidad para plantear y resolver problemas debe ser una de las prioridades del currículo de matemáticas. Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemático, bien sea en el campo mismo de las matemáticas

o en otros ámbitos relacionados con ellas. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión.

- **Razonamiento matemático**

El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. Además de estimular estos procesos en los estudiantes, es necesario que se ejerciten en la formulación e investigación de conjeturas para que aprendan a evaluar argumentos y demostraciones matemáticas. Para ello deben conocer y ser capaces de identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración.

- **Comunicación matemática**

Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo deberá incluir actividades que les permitan comunicar a los demás sus ideas matemáticas de forma coherente, clara y precisa.

- **Modelación**

Este proceso está muy ligado a la resolución de problemas y al razonamiento, ya que en esa búsqueda de soluciones y el uso de procesos para llegar a ellas se hace a través de la modelación. "La forma de describir esa interrelación entre el mundo real y las matemáticas es la modelación" (lineamientos curriculares) Pág 97. Además que está muy presente en los avances tecnológicos e informáticos: "La tecnología moderna sería imposible sin las matemáticas y prácticamente ningún proceso técnico podría llevarse a cabo en ausencia del modelo matemático que lo sustenta".

- **La elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos**

Los algoritmos y procedimientos muestran la habilidad para seguir instrucciones, transformar expresiones, respetar propiedades que regulan la coherencia de los procesos, verificar y analizar los resultados obtenidos de un procedimiento. Los estudiantes deben comprender que la rigurosidad de los procedimientos asegura resultados exitosos.

Los estándares curriculares del área de matemáticas están formulados desde el grado primero hasta el grado once y contienen orientaciones generales para el grado obligatorio de preescolar.

#### 4. Postura didáctica

Para la enseñanza de las matemáticas se ha tenido en cuenta los aportes teóricos de:

- El modelo pedagógico institucional (Cognitivo-Social), en el cual se le da más importancia al aprendizaje activo, a lo que sucede en el interior del sujeto a partir de las vivencias que obtiene del medio. La actividad de aprendizaje en la escuela, como cualquier otro tipo de actividad, requiere una fuente de motivación afectiva que sea adecuada para el alumno.

- La Teoría Del Aprendizaje Significativo en la que Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

## Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

---

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

- Aprendizaje cooperativo.

De otro lado, la contribución de Vigotsky (1987) ha significado para las posiciones constructivistas que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual, sino más bien social. Es decir, se ha comprobado cómo el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros.

Vigotsky (1981:97): concibe al sujeto como un ser eminentemente social, y al conocimiento mismo como un producto social. Quizás uno de los postulados más importante es el que mantiene que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento) se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan, es un producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo en un contexto social. Al tener presente estos aportes de este autor, es necesario reflexionar sobre el aprendizaje colaborativo, en el que los estudiantes líderes ayuden a estimular el trabajo en equipo desde una perspectiva constructivista donde el profesor o profesora es un facilitador de los procesos mediante los cuales los y las estudiantes generan conocimiento mediante la participación activa de éstos en diversos proyectos de aprendizaje.

Igualmente en lo referente al aprendizaje colaborativo nos apoyamos en la teoría de Vigotsky en la que habla de las zonas de desarrollo próximo: El principio de carácter social del aprendizaje implica que la cultura, el entorno, desempeña un papel determinante en el proceso. Debe entonces ser eje de la planeación y práctica educativas. Una instancia concreta es la tutoría de pares que involucra el flujo del conocimiento entre compañeros, donde por momentos un estudiante será quien realice las funciones mediadoras con otro; para después, y dependiendo de las áreas de desarrollo de los alumnos, invertir los papeles, en este proceso consideramos como palabras claves (equipo, aporte individual, construir conocimiento).

Al abordar la obra de Vigotsky como plataforma para estimular estrategias de aprendizaje desarrolladoras, consideramos aportes de indudable valor entre los que podemos mencionar:

- El carácter mediatizado de las funciones psíquicas superiores.
- La importancia del contexto como elemento mediatizador del aprendizaje y el desarrollo.
- La idea de que el aprendizaje precede al desarrollo.
- Ley de la Doble formación de los procesos psicológicos
- El concepto de Zona de Desarrollo Próximo y su planteamiento de los niveles de ayuda como basamento para la formación de estrategias de aprendizaje para el desarrollo.
- Concepción de la personalidad de manera integral, desde un enfoque de proceso, resaltando la unidad cognitivo-afectivo en la personalidad
- El carácter activo del sujeto.
- El desarrollo máximo y polifacético de las capacidades e intereses de los estudiantes. Este desarrollo está influido por la sociedad, la colectividad donde el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar en los estudiantes el desarrollo del espíritu colectivo y el conocimiento científico - técnico. Con el área de matemáticas se busca que los estudiantes de la Institución Educativa Vallejuelos obtengan una construcción colectiva del saber matemático, es decir, mediante la cooperación y participación activa en las actividades se pueda llegar al planteamiento, análisis y solución de una situación problema.
- El desarrollo intelectual se considera como fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones. Aquí se pone en juego desde el área de matemáticas la capacidad del sujeto en el saber y por ende de poner en práctica eso que sabe.
- Los escenarios sociales propician oportunidades para que los estudiantes trabajen en forma cooperativa y solucionen problemas que no podrían resolver solos. Estos permiten que los niños y niñas sean capaces de reconocer que no se la saben todas, aquí se ven reflejados valores como el respeto, la solidaridad, responsabilidad y tolerancia.
- El trabajo en grupo estimula la crítica, refina el trabajo y brinda apoyo mutuo que los compromete en la solución de los problemas comunitarios.



- Los estudiantes son los responsables de las actividades escolares, mientras el docente cumple con funciones de orientación. Ambos constituyen un grupo inmerso en las normas de la institución. El docente es además un líder de la comunidad.
- El profesor toma decisiones sobre situaciones didácticas, las actividades, las propuestas que va a plantear al grupo, para facilitar la evolución del pensamiento, de las actuaciones y de las actitudes de los estudiantes, con esto se busca que los estudiantes tomen conciencia y responsabilidad frente a su propio aprendizaje buscando que el área de las matemáticas sea de manera flexible, libre, espontánea y de agrado tanto para docentes como estudiantes.

### **5. Objetivos**

#### **5.1 General**

Desarrollar una actitud favorable hacia el estudio de la matemáticas mediante acciones pedagógicas constantemente revisadas y contextualizadas que permitan adquirir aprendizajes significativos, alcanzar competencias básicas en el uso del lenguaje matemático y la aplicación de procesos de pensamiento lógico, fortaleciendo la creatividad, la autonomía, el liderazgo, la voluntad, el auto-aprendizaje y el trabajo colaborativo como puntos de apoyo para la solución de problemas de la vida diaria, para el acceso y permanencia en la educación.

#### **5.2 Específicos por grados**

##### ***Preescolar***

Desarrollar actividades matemáticas tales como conteo, comparación, establecimiento de secuencias, reconocimiento de características tangibles de cuerpos geométricos y representaciones icónicas de colecciones de objetos que sirvan de base para la posterior construcción de las nociones de los primeros conceptos matemáticos útiles para enfrentarse a situaciones de la cotidianidad.

##### ***Primero***

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el pensamiento abstracto, el razonamiento y la comunicación matemática, con el empleo de la noción del número como ordinal y cardinal, en el rango del 1 al 999, el conteo, las secuencias lógicas, la comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

##### ***Segundo***

Identificar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división en situaciones problema de acuerdo al contexto, relacionando los diferentes pensamientos matemáticos a través de actividades prácticas que permitan el desarrollo de habilidades y competencias de razonamiento, comunicación y de resolución de problemas.

##### ***Tercero***

Aplicar procedimientos para el cálculo de operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con los números naturales; para el planteamiento y resolución de problemas numéricos relacionados con figuras geométricas, con magnitudes (perímetro, área), con la interpretación de datos y con los demás procesos generales, mediante ejercicios, talleres, situaciones problema que den cuenta de su nivel de razonamiento y el alcance de las competencias matemáticas.

##### ***Cuarto***

Realizar operaciones de adición, multiplicación y división con las propiedades de los números fraccionarios, mediante su aplicación en situaciones problema que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comparación y el planteamiento de hipótesis para comunicar y aplicar en diferentes contextos.

### **Quinto**

Resolver las operaciones básicas con los números naturales y fraccionarios; incluyendo conceptos de polígonos, sólidos con las medidas de área y volumen, representando datos y graficas estadísticas

### **Sexto**

Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

### **Séptimo**

Utilizar las diferentes formas de expresar y representar los números enteros y racionales, para aplicar coherentemente los algoritmos de sus operaciones mediante estrategias de razonamiento y análisis de situaciones problema, que permitan la aplicación de estos conjuntos numéricos y sus propiedades en situaciones geométricas, métricas, estadísticas y de proporcionalidad propias de su entorno y de otras disciplinas en miras al avance en su proceso formativo.

### **Octavo**

Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

### **Noveno**

Continuar con el Desarrollo del estudiante en procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

### **Décimo**

Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.

### **Once**

Desarrollar en el estudiante habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional.

**Nota:** para el grado undécimo se deja por fuera el trabajo con límites, derivadas e integrales por considerar que es más importante y relevante la recopilación y la aplicación de los temas vistos a lo largo del bachillerato en la solución de problemas lógicos y preparatorios para el examen del ICFES y el ingreso a la universidad.

### 6. Metodología

Para implementar una metodología aproximada a lo que se debería hacer, se tienen en cuenta los siguientes aportes de Alan Bishop (1986): Al significado matemático se llega estableciendo conexiones entre la idea matemática particular de que se trate y los otros conocimientos personales del individuo. Una nueva idea es significativa en la medida en que cada individuo es capaz de relacionarla con los conocimientos que ya tiene. Las ideas matemáticas formarán conexiones, no solo con otras ideas matemáticas sino también con otros aspectos del conocimiento personal. Profesores y estudiantes llegarán a tener sus propios conjuntos de significados, únicos para cada individuo.

El profesor que desea promover una negociación de significados en clase debe tener en cuenta que necesita preguntas y responder preguntas, dar razones y pedir razones, clarificar y pedir clarificaciones, dar y recibir ejemplos. Aspectos fundamentales en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas.

Las orientaciones curriculares realzan la importancia de objetivos relacionados con el desenvolvimiento de las capacidades como la resolución de problemas, el razonamiento, la comunicación y el pensamiento crítico; apuntan igualmente la importancia del desenvolvimiento de actitudes y valores como el gusto por la matemática, la autonomía y la cooperación.

Para el logro de tales objetivos es necesario proporcionar experiencias diversificadas basadas en tareas matemáticas ricas, realizadas en un ambiente de aprendizaje estimulante.

El saber se construye en el transcurso de una actividad, dando a los alumnos el papel de participación activa y al profesor un papel de organizador del aprendizaje.

La comunicación matemática cumple un papel fundamental. Es a través de la comunicación como los estudiantes le dan sentido al conocimiento matemático. Esta se desenvuelve basándose en la utilización de diversos materiales, así con los diferentes modos de trabajo, y en la forma como el profesor los organiza en el espacio y el tiempo.

La enseñanza de las matemáticas exige, que los alumnos interactúen entre sí y con el profesor. Para ello se deben crear ambientes de aprendizaje significativos. Estos están condicionados por las características físicas del aula, (color, tamaño, forma, la luz las sillas, etc.) Pero sobre todo está condicionado por la relación de poder que se les atribuyen tanto al estudiante como al profesor. Es decir, subyacente a cada clase hay una determinada cultura que regula las normas de comportamiento y de interacción y establece las expectativas de los participantes.

De Pablo (1999) dice, que en el ámbito educativo el ambiente hace referencia a la organización del espacio, disposición y distribución de los recursos didácticos, el manejo del tiempo y las interacciones que se permiten y se dan en el aula. "Se trataría de proyectar lugares donde reír, amarse, jugar, encontrarse, perderse, vivir... Un lugar en donde cada niño y cada niña encuentren su espacio de vida" (De Pablo, 1999; p.8).

Así mismo, expone cómo el ambiente es una fuente de riqueza, una estrategia educativa y un instrumento que respalda el proceso de aprendizaje, pues permite interacciones constantes que favorecen el desarrollo de conocimientos, habilidades sociales, destrezas motrices, entre otros., el ambiente es un concepto vivo, cambiante y dinámico, lo cual supone que el ambiente debe "cambiar a medida que cambian los niños, sus intereses, sus necesidades, su edad y también a medida que cambiamos nosotros, los adultos, y el entorno en el que todos estamos inmersos" (De Pablo, 1999; p.9).

En este mismo sentido, Trister y Colker (2000) exponen las razones por las cuales un ambiente permite en los niños y las niñas el desarrollo social, emocional, cognitivo y físico. Para estas autoras, es en el ambiente en donde se desarrolla la autonomía, el autocontrol, la iniciativa, el pensamiento concreto y literal, se potencia el lenguaje, el pensamiento abstracto, la motricidad gruesa y fina, entre otros; por otra parte "Para los pequeños, el ambiente físico es primordial. El tamaño del salón y las áreas de juego exteriores, el color de las paredes, la clase de muebles y de piso, la cantidad de luz y el número de ventanas, todo influye en el aprendizaje" (Trister, 2000; p. 14).

En general, se puede entender el ambiente como un entorno dinámico, con determinadas condiciones físicas y temporales, que posibilitan y favorecen el aprendizaje o desarrollo de las dimensiones del ser humano dependiendo, de su edad.

### 6.1 Estrategias metodológicas

#### • Planteamiento y resolución de problemas

A este respecto debemos identificar, ¿Qué es un problema?; y tenemos en cuenta conceptos de Fraisse, P, Piaget y Polya:

Toda situación que un sujeto no puede resolver mediante la utilización de su repertorio de respuestas inmediatamente disponibles (Fraisse, P y Piaget: *La inteligencia; Buenos Aires*).

Resolver un problema es abordar la situación con cierto número de esquemas que se intentan aplicar, pero que muestran no ser eficaces y desean ser modificados o reemplazados por otro que el sujeto inventa. Existe un problema cuando el sujeto se encuentra verdaderamente desarmado ante los estímulos (Polya, G: *Cómo resolverlo; Madrid*).

Los problemas escolares son un instrumento perfecto para facilitar al estudiante el desarrollo de los pensamientos y a la capacidad del estudiante para aplicar los diferentes niveles de competencias.

La solución de problemas es un camino muy apropiado para enseñar las formas particulares que adopta el conocimiento científico y racional en los diferentes ámbitos. Así mismo hace más funcionales y significativos los aprendizajes.

En cuanto a la solución de problemas tenemos como referente a Polya y su método lo podemos sintetizar así:

- Comprensión del problema.
- Concepción de un plan
- Ejecución del plan.
- Examen de la solución obtenida.

#### Comprensión del problema

Si queremos desarrollar en nuestros estudiantes habilidades y destrezas para la resolución de problemas, una de las facetas en la que debemos insistir será en el análisis de enunciados. ¿Cómo concretarlos? Parece obvio que tendremos que poner problemas en los que lo que más nos interese no sea los contenidos, ni los procedimientos, ni la visión retrospectiva final, sino el estudio profundo del enunciado. De forma que sea ésta una etapa de familiarización, y exploración. En ella se dan los primeros contactos con el problema: ¿qué se pide?, ¿Qué datos nos dan?, ¿De qué trata el problema?.. Estas son algunas preguntas que surgen en ese momento.

Un enunciado suele constar de: una o varias preguntas, unos datos que expresan una información relevante y, a veces, una información no relevante.

La relevancia o irrelevancia de la información parte de la pregunta que plantea el problema, por ese motivo lo primero que hay que analizar es la pregunta.

La comunicación ayuda a construir el significado y la permanencia de las ideas y hacerlas públicas. Los estudiantes que se involucran en las discusiones justificando sus ideas o posturas frente al problema.

#### Concepción de un plan

La concepción del plan, por lo general se basa en las experiencias previas y en los conocimientos adquiridos, el profesor puede mediante preguntas y sugerencias ir aproximando al estudiante.

¿Conoces algún problema relacionado con este?, ¿Puede enunciarse el problema en forma diferente?

Este tipo de orientaciones, los recuerdos de otros problemas, el entorno en que se desarrolla el problema, permiten la elección de un plan de trabajo, de una estrategia de solución.

### **Ejecución del plan**

En la ejecución del plan es necesario tener claro el camino que conviene seguir, pero igualmente se debe tener presente para que hacemos lo que hacemos y si el camino elegido no lleva a ninguna salida habrá que dejarlo e iniciar otro.

### **Examen de la solución obtenida**

Es de mucha utilidad recordar el problema desde el principio. Volver a leer el enunciado y considerar si se ha encontrado lo que se pedía, ayudará a no desviarnos del objetivo. También puede ayudar a decidir si la respuesta puede ser la correcta o no.

- **Planteamiento y solución de situaciones problema**

Esta estrategia metodológica se llevará a cabo en la institución para el área de matemáticas. La solución de situaciones problema en contexto; como definición tenemos que situación problema es: "un espacio de interrogantes frente a los cuales el sujeto está convocado a responder. En el campo de las matemáticas, una *situación problema* se interpreta como un espacio pedagógico que posibilita tanto la conceptualización como la simbolización y la aplicación comprensiva de algoritmos, para plantear y resolver problemas de tipo matemático". (Mesa, O: Contextos para el desarrollo de situaciones problema en la enseñanza de las matemáticas)

"Una situación que un individuo o grupo quiere o necesita resolver y para la cual no dispone de un camino rápido, y directo que le lleve a la solución" (Laster, 1983). Lo que indica que se trata siempre de cuestiones cuya respuesta debe ser necesariamente explorada, demandando del alumno una actividad creativa y exploratoria, donde sea capaz de enfrentar problemas como sujeto activo en él y social para que logre por sí mismo encontrarla solución más acertada a dichos problemas a los cuales se enfrenta a diario como individuo integrador de una comunidad.

"El acercamiento de los estudiantes a las matemáticas, a través de situaciones problemáticas procedentes de la vida diaria, de las matemáticas y de las otras ciencias es el contexto más propicio para poner en práctica el aprendizaje activo, la inmersión de las matemáticas en la cultura, el desarrollo de procesos de pensamiento y para contribuir significativamente tanto al sentido como a la utilidad de las matemáticas.

Las aplicaciones y los problemas no se deben reservar para ser considerados solamente después de que haya ocurrido el aprendizaje, sino que ellas pueden y deben utilizarse como contexto dentro del cual tiene lugar el aprendizaje. El contexto tiene un papel preponderante en todas las fases del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, es decir, no sólo en la fase de aplicación sino en la fase de exploración y en la de desarrollo, donde los alumnos descubren o reinventan las matemáticas. Esta visión exige que se creen situaciones problemáticas en las que los alumnos puedan explorar problemas, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos". Orlando Mesa Betancur (1998).

En conclusión las situaciones problema son una gran estrategia que podemos entender, en el caso de las matemáticas, como un espacio para generar y movilizar procesos de pensamiento que permitan la construcción sistemática de conceptos matemáticos.

- **Juegos matemáticos**

Estos operan como una máquina de significación y re codificación del mundo, dejando al descubierto las cosas que se deben aprender y se pueden desarrollar.

- **Talleres de Aprendizaje Colaborativo**

Donde se propicie la confrontación y la conceptualización permitiendo el desarrollo de competencias ciudadanas y el desempeño del estudiante en diferentes roles en los que se pone en práctica el concepto de "zonas de desarrollo próximo".

### 6.2 Actividades metodológicas

- Realización de talleres donde los alumnos, tienen la oportunidad de completar los temas desarrollados en el aula y comprender en forma más consciente, que ellos son los responsables de su propio aprendizaje.
- Trabajos en grupos: Donde podrán participar y expresar sus ideas, y desarrollar actividades con sus compañeros.
- Rompecabezas geométricos: Que le ayudan a pensar crítica, analítica y ordenadamente de tal manera que logren aplicar las soluciones a los problemas de la vida real.
- Realización de juegos y curiosidades matemáticas: Donde podrán mostrar sus habilidades y destrezas y lograr motivarse más hacia las matemáticas.
- Lecturas y comentarios de anécdotas, leyendas e historias sobre las matemáticas; donde tendrán la oportunidad de conocer muchos de los prodigios de las matemáticas y su influencia en el desarrollo de la historia de la humanidad.
- Trabajo en parejas, investigaciones y sustentaciones.
- Trabajo individual, participación en el tablero, etc.

### 7. Recursos

Todo aquello que permite llevar a cabo todas las actividades tendientes al logro de los objetivos. La institución cuenta, para el desarrollo de las actividades planeadas en el proyecto educativo institucional, con los siguientes recursos:

#### RECURSOS GUBERNAMENTALES

- Secretaría de Educación Municipal.
- Ministerio de Educación Nacional

#### RECURSOS INSTITUCIONALES

- Institución Educativa Vallejuelos
- Bibliotecas escolares y públicas
- Editorial: Santillana - Libros y Libros, entre otros

#### RECURSOS LOGÍSTICOS

- Computadores, TV y VHS
- Programas matemáticos: cabri plus, cabri 3D y geogebra
- Documentos
- Red Internet
- Grabadora, Casetes
- Fotocopias
- Revistas, Periódicos, Documentos, Carteles
- Material para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico
- Instrumentos de medición y construcción
- Otros implementos: Materiales y utensilios de los niños como cuadernos, lápices, pinturas, papeles, tijeras y material de desecho.
- Los computadores y los demás elementos tecnológico TICS. Se utilizan para realización de operaciones matemáticas, graficas estadísticas, juegos matemáticos bajados por internet, construcción de figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales, realización de talleres y mapas conceptuales.
- Instrumentos de medición y construcción: tales como reglas, compas, escuadras, transportadores. De estos elementos se cuenta con tres juegos de madera en un tamaño adecuado para las explicaciones en el tablero, además los estudiantes deben contar con los mismos elementos de carácter personal; con los cuales realizaran: mediciones y construcciones, en el momento que estos sean requeridos.
- Las encuestas: Ejercicios prácticos ponen en contacto real con diferentes conceptos del pensamiento aleatorio.

- Las gráficas estadísticas: Permiten inferir sobre la información contenida en estas y ver su utilidad real.
- Carruseles matemáticos: Medio de evaluación, incentivación y motivación para estudio de las matemáticas.
- El material gráfico: Es utilizado por los estudiantes como libro de consulta, como mediadores en actividades a desarrollar tanto en forma individual como en los grupos de apoyo al igual que los demás elementos gráficos.

### RECURSOS HUMANOS

- Profesores de la Institución Educativa Vallejuelos
- Padres de familia y acudientes
- Directivas y docentes.
- Estudiantes

### 8. Evaluación

Para la comunidad educativa es la manera como se valoran los desempeños de los estudiantes en sus tres componentes actitudinal, conceptual y procedimental. Es un medio a partir del cual se toman decisiones que se reflejarán en pronunciamientos acordes con una escala valorativa cuantitativa, que va indicando en qué medida se van alcanzando las metas propuestas en cada una de las áreas, acorde con una malla curricular establecida.

Acorde al Sistema Institucional de Evaluación ésta es:

**Diagnóstica:** Cuando el docente indaga por el estado inicial de los saberes previos.

**Cualitativa:** Cuando en el proceso se analizan los resultados de las distintas estrategias didácticas y se hacen correctivos para mejorar actitudes, desempeños y aprendizajes.

**Cuantitativa:** En términos de valorar los desempeños, cuando al final se aplican instrumentos que indagan por las metas establecidas en la función de lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal, generando esto una opción por la integralidad de la formación del estudiante.

Tiene; entre otros, como propósitos:

- Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
- Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
- Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.
- Determinar la promoción de estudiantes
- Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional.

### Criterios de Evaluación

La institución educativa concibe los Saberes Básicos como los aprendizajes mínimos que debe adquirir todo educando en cada una de las áreas o asignaturas. Al inicio de cada período académico el educador debe dar a conocer a los estudiantes, padres de familias o acudientes de los saberes básicos del área o asignatura que orienta.

## Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

Los componentes del proceso evaluativo serán asumidos bajo las siguientes características:

CONCEPTUAL 40%		ACTITUDINAL 30%	PROCEDIMENTAL 30%
<b>ASPECTO TEÓRICO 30%</b> Se evalúa: Las actividades que el docente diseña como instrumentos para identificar el aprendizaje de los conceptos, propiedades y relaciones como: participación en el tablero	<b>PRUEBA DE PERÍODO 10%</b> + Prueba escrita que busca verificar el aprendizaje de los contenidos del período puede ser tipo ICFES o como la diseñe el docente. + evaluaciones escritas y orales + Exposiciones	Se evalúa: La disposición, esfuerzo, interés y dedicación que el estudiante pone en la realización de la actividad y/o ejercicio de evaluación. Autoevaluación y Coevaluación: + Su comportamiento en clase permite el desarrollo de las actividades pedagógicas. + Cumple con las diferentes actividades asignadas por el docente dentro y fuera de clase. + Demuestra iniciativa, participación e interés por las temáticas y responsabilidades de la materia. + Escucha y respeta la opinión de sus compañeros y docente. + asiste puntalmente a clase y justifica oportunamente sus retrasos o ausencias.	Se evalúa: + Actividades prácticas + Laboratorios + Talleres + Trabajo en grupo Y otras actividades que queden a consideración de cada docente. Otros: + Resolución de problemas + Situaciones problema + preguntas problematizadoras. + Elaboración de talleres individual y en grupo

### 9. Mallas curriculares



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

#### PLAN DE AREA DE MATEMATICAS 2014

**GRADO: PREESCOLAR PERIODO: 1 Desde 20 Enero – 21 de Marzo**

**DOCENTES: CAROLINA ROMÁN Y MÓNICA BLAIR T.**


#### **OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el conteo, las secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

<b>PENSAMIENTOS:</b> PENSAMIENTO MÉTRICO SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.</li> <li>• Reconocer algunas figuras y sólidos geométricos con círculos, triángulos, cuadrados, esferas y cubos.</li> <li>• Describir caminos y trayectorias.</li> <li>• Comparar objetos de acuerdo con su tamaño o peso.</li> <li>• Ubicar en el tiempo eventos mediante frases como “antes de”, “después de”, “ayer”, “hoy”, “hace mucho”, etc.</li> </ul>



Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupar objetos de acuerdo con diferentes atributos, tales como el color, la forma, su uso, etc.</li> <li>• Representar gráficamente colecciones de objetos, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular estrategias de conteo.</li> <li>• Clasificar objetos con características comunes.</li> <li>• Establecer secuencias.</li> <li>• Ubicación espacial.</li> <li>• Estimar distancias.</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>Don José fue a la finca y quiere saber cuántas vacas, patos, marranos, gallinas hay. Para descubrirlo decide contar pero debes ayudarlo para saber.</p>  <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuántas patas tiene la vaca?</p>	<p>Conteo y representación numérica de cantidades. Relaciones espaciales: arriba-abajo, delante-detrás. Series numéricas.</p>	<p>Clasificación de animales Asignar un número a un conjunto. Ordenar en forma ascendente y en forma descendente los números. Ubicar espacialmente un objeto con relación a otro. Establecer tamaños, volúmenes. Organización de datos.</p>	<p>Respeto el turno. Respeto el orden de una fila. Me concentro en las actividades individuales y grupales Desarrollo las actividades con responsabilidad.</p>	<p>Identificación del cardinal de un conjunto Ubicación en el espacio según órdenes dadas. Reconocimiento de secuencias de figuras y números.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014

GRADO: PREESCOLAR

PERIODO: 2

Desde 25 Marzo – 6 de Junio


DOCENTES: CAROLINA ROMÁN Y MÓNICA BLAIR T.

**OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el conteo, las secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

**PENSAMIENTOS:**

PENSAMIENTO MÉTRICO SISTEMAS DE MEDIDAS  
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS  
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS  
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS  
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.</li> <li>• Reconocer algunas figuras y sólidos geométricos con círculos, triángulos, cuadrados, esferas y cubos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir caminos y trayectorias.</li> </ul> </li> <li>• Comparar objetos de acuerdo con su tamaño o peso.</li> <li>• Ubicar en el tiempo eventos mediante frases como “antes de”, “después de”, “ayer”, “hoy”, “hace mucho”, etc.</li> <li>• Agrupar objetos de acuerdo con diferentes atributos, tales como el color, la forma, su uso, etc.</li> <li>• Representar gráficamente colecciones de objetos, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular estrategias de conteo.</li> <li>• Clasificar objetos con características comunes.</li> <li>• Establecer secuencias.</li> <li>• Ubicación espacial.</li> <li>• Estimar distancias.</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>Las Formas Geométricas en mi Entorno</b></p>  <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿A qué figura geométrica se te parece un ojo?          ¿A qué figura geométrica se te parece una cancha de futbol?          ¿A qué figura geométrica se te parece un cono de helado?</p>	<p>Figuras geométricas          Sólidos geométricos.          Ubicación en el Plano cartesiano de puntos          Relaciones espaciales: arriba-abajo, derecha-izquierda.</p>	<p>Clasificación de Figuras geométricas.          Asignar un número a un conjunto de figuras geométricas.          Ubicar espacialmente un objeto con relación a otro.          Establecer tamaños, volúmenes.</p>	<p>Respeto el turno.          Respeto el orden de una fila.          Me concentro en las actividades individuales y grupales          Desarrollo las actividades con responsabilidad.</p>	<p>Identificación del cardinal de un conjunto.          Ubicación en el espacio según órdenes dadas.          Identificación de figuras y sólidos geométricos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014

GRADO: PREESCOLAR

PERIODO: 3

Desde 1 de Julio – 5 de Septiembre

DOCENTES: CAROLINA ROMÁN Y MÓNICA BLAIR T.

OBJETIVO DE GRADO:

## Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el conteo, las secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

<p><b>PENSAMIENTOS:</b>                  PENSAMIENTO MÉTRICO SISTEMAS DE MEDIDAS                  PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS                  PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS                  PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS                  PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</p>				
<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.</li> <li>• Reconocer algunas figuras y sólidos geométricos con círculos, triángulos, cuadrados, esferas y cubos.</li> <li>• Describir caminos y trayectorias.</li> <li>• Comparar objetos de acuerdo con su tamaño o peso.</li> <li>• Ubicar en el tiempo eventos mediante frases como “antes de”, “después de”, “ayer”, “hoy”, “hace mucho”, etc.</li> <li>• Agrupar objetos de acuerdo con diferentes atributos, tales como el color, la forma, su uso, etc.</li> <li>• Representar gráficamente colecciones de objetos, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.</li> </ul>				
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular estrategias de conteo.</li> <li>• Clasificar objetos con características comunes.</li> <li>• Establecer secuencias.</li> <li>• Ubicación espacial.</li> <li>• Estimar distancias.</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>Recolección de información Alimentos</b></p>  <p><b>Preguntas orientadoras</b>                  ¿Cuántas frutas comes en la semana?</p>	Conteo y representación numérica de cantidades. Relaciones espaciales: arriba-abajo, delante- detrás. Series de objetos.	Clasificación de alimentos Asignar un número a un conjunto de alimentos. Ubicar espacialmente un objeto con relación a otro. Establecer tamaños, volúmenes. Organización de datos.	Respeto el turno. Respeto el orden de una fila. Me concentro en las actividades individuales y grupales Desarrollo las actividades con responsabilidad.	Identificación del cardinal de un conjunto Ubicación en el espacio según órdenes dadas. Reconocimiento de secuencias de figuras y números. Representación gráfica de datos.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: PREESCOLAR  
Noviembre**

**PERIODO: 4**

**Desde 8 de septiembre – 21 de**

**DOCENTES: CAROLINA ROMÁN Y MÓNICA BLAIR T.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el conteo, las secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

**PENSAMIENTOS:**

PENSAMIENTO MÉTRICO SISTEMAS DE MEDIDAS  
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS  
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS  
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS  
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:**

- Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.
- Reconocer algunas figuras y sólidos geométricos con círculos, triángulos, cuadrados, esferas y cubos.
- Describir caminos y trayectorias.
- Comparar objetos de acuerdo con su tamaño o peso.
- Ubicar en el tiempo eventos mediante frases como “antes de”, “después de”, “ayer”, “hoy”, “hace mucho”, etc.
- Agrupar objetos de acuerdo con diferentes atributos, tales como el color, la forma, su uso, etc.
- Representar gráficamente colecciones de objetos, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.

**COMPETENCIAS:**

- Formular estrategias de conteo.
- Clasificar objetos con características comunes.
- Establecer secuencias.
- Ubicación espacial.
- Estimar distancias.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>Cuento Infantil “Caperucita Roja y el Reloj”</b> Se narra el cuento de caperucita ella llevando un reloj pero sin saber manejar el tiempo. <b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuál es la trayectoria que siguió</p>	<p>Conteo y representación numérica de cantidades. Relaciones Temporales: antes, después, ayer, hoy, mañana. Los números en el reloj.</p>	<p>Clasificación de árboles. Ubicar espacialmente un objeto con relación a otro. Establecer tamaños, volúmenes. Secuencias progresivas y regresivas del</p>	<p>Respeto el turno. Respeto el orden de una fila. Me concentro en las actividades individuales y grupales Desarrollo las actividades con</p>	<p>Identificación del cardinal de un conjunto Reconocimiento de secuencias de figuras y números Ubicación espacio-temporal.</p>

el lobo y caperucita? ¿Quién llegó primero a la casa de la abuela el lobo o caperucita roja?		tiempo.	responsabilidad.	
---	--	---------	------------------	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS**

**2014**

**GRADO: PRIMERO INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 1 Desde 20 Enero – 21 de Marzo**

**DOCENTES: SARA EMILIA GUARÍN GARCÍA Y KARENT MARGARITA ZAPATA C.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el pensamiento abstracto, el razonamiento y la comunicación matemática, con el empleo de la noción del número como ordinal y cardinal, en el rango del 1 al 999, el conteo, secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

<b>PENSAMIENTOS:</b>				
PENSAMIENTO MÉTRICO SISTEMAS DE MEDIDAS				
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles</li> <li>• Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</li> <li>• Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</li> <li>• Reconozco el significado de número en diferentes contextos ( medición conteo, comparación codificación, entre otros).</li> <li>• Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo, perpendicularidad, en distintos contextos y su condición relativa con respecto diferentes sistemas de referencia.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular estrategias de conteo.</li> <li>• Clasificar objetos con características comunes.</li> <li>• Establecer secuencias.</li> <li>• Ubicación espacial.</li> <li>• Estimar distancias.</li> </ul>				
Resolución de problemas con adición y sustracción.				
<b>SITUACION PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>Indicadores de desempeño</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	

<p>Don José fue a la finca y quiere saber cuántas vacas, patos, marranos, gallinas hay. Para descubrirlo decide contar pero debes ayudarlo para saber.</p>	<p>Conteo y representación numérica de cantidades. Relaciones espaciales: arriba-abajo, delante-detrás. Series numéricas.</p>	<p>Clasificación de animales Asignar un número a un conjunto. Ordenar en forma ascendente y en forma descendente los números. Ubicar espacialmente un objeto con relación a otro.</p>	<p>Respeto el turno. El orden de una fila. Me concentro en las actividades individuales y grupales Desarrollo las actividades con responsabilidad.</p>	<p>Escribo el cardinal de un conjunto Se ubica en el espacio según órdenes dadas. Reconozco secuencias de figuras y números.</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuántas vacas, patos, marranos, y gallinas etc.? ¿Cuántos animales tiene en total?, ¿Cuántas patas tienen 2 vacas?</p>		<p>Establecer tamaños, volúmenes. Organización de datos.</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: PRIMERO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 2**

**Desde 25 Marzo – 6 de Junio**

**DOCENTES: SARA EMILIA GUARÍN GARCÍA Y KARENT MARGARITA ZAPATA C.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el pensamiento abstracto, el razonamiento y la comunicación matemática, con el empleo de la noción del número como ordinal y cardinal, en el rango del 1 al 999, el conteo, secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

<p><b>PENSAMIENTOS:</b> PENSAMIENTO MÉTRICO SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</p>
<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</li> <li>• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</li> </ul> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p>
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar objetos con características comunes.</li> <li>• Establecer secuencias.</li> <li>• Ubicación espacial.</li> <li>• Estimar distancias.</li> </ul> <p>Resolución de problemas con adición y sustracción.</p>

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>En la tienda escolar doña Estela vende productos que agradan a los niños, entre ellos encontramos, mecatos, chupetas, palitos de queso, y otros, de los cuales se quiere saber ¿cuantos vende de cada producto? Estos se pueden representar por medio de pictogramas.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b>                      ¿Cuál es el producto que más vende?                      ¿Cuánto mide el contorno de una bolsa de papitas?</p>	Identificación de las decenas indiferentes contextos. Comparación de números estableciendo el mayor y menor que. Interpretación de gráficas (pictogramas). Unidades de medidas usuales.	Representación de decenas en el ábaco. Resolución de Adiciones y sustracciones con números de dos cifras. Conteos de forma progresiva. Medición de objetos. Representación de pictogramas.	Realización de las actividades de forma independiente. Responsabilidad frente a las actividades asignadas. Motivación por el aprendizaje de la matemática.	Identificación decenas y unidades en cualquier contexto. Resolución de problemas matemáticos con adición y sustracción. Utilización de la regla para medir objetos. Representación de datos por medio de pictogramas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

PLAN DE AREA DE MATEMATICAS

2014

**GRADO: PRIMERO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 3**

**Desde 1 de Julio – 5 de**

**septiembre**

**DOCENTES: SARA EMILIA GUARÍN GARCÍA Y KARENT MARGARITA ZAPATA C.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el pensamiento abstracto, el razonamiento y la comunicación matemática, con el empleo de la noción del número como ordinal y cardinal, en el rango del 1 al 999, el conteo, secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

**PENSAMIENTOS:**

Pensamiento numérico y sistemas numéricos  
 Pensamiento espacial y sistemas geométricos  
 Pensamiento aleatorio y sistema de datos

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:**

- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<p>número en las diferentes unidades del sistema decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales</li> <li>• Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos representado en tablas</li> </ul>				
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar objetos con características comunes.</li> <li>• Establecer secuencias.</li> <li>• Ubicación espacial.</li> <li>• Resolución de problemas con adición y sustracción.</li> <li>• Interpreta situaciones de acuerdo a la información</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>Historia del ábaco:</b> En la antigua china, utilizaban el ábaco para realizar los conteos y operaciones matemáticas. Ellos manejaban esta herramienta de trabajo en los negocios. En éste podemos representar cada una de las cifras de los diferentes órdenes de magnitud que componen un número cualquiera: unidades (U), decenas (D), centenas (C).</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Qué barra ocupa la posición de las unidades, decenas y centenas? ¿Cómo puedo sumar y restar en el ábaco?</p>	<p>Identificación de las centenas en los contextos numéricos, gráficos. Relaciones de orden con los números. Diferenciación de objetos bidimensionales y tridimensionales. Figuras geométricas-sólidos geométricos. Elaboración de diagramas de barras.</p>	<p>Representación de centenas en el ábaco. Resolución de Adiciones y sustracciones con números de tres cifras. Series de conteo. Representación de figuras bidimensionales y tridimensionales. Información organizada mediante diagrama de barras.</p>	<p>Realizo las actividades de forma independiente. Soy responsable con las actividades asignadas. Muestra actitud de escucha ante las explicaciones dadas.</p>	<p>Comparación de números hasta 499. Representación de las centenas y realización de conteos. Identificación de sólidos geométricos en diferentes contextos. Resolución de situaciones con adición y sustracción. Organización de información en diagramas de barras verticales.</p>





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: PRIMERO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 4 Desde 8 de septiembre– 21 de Noviembre**

**DOCENTES: SARA EMILIA GUARÍN GARCÍA Y KARENT MARGARITA ZAPATA C.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar procesos matemáticos, mediante actividades concretas que potencialicen el pensamiento abstracto, el razonamiento y la comunicación matemática, con el empleo de la noción del número como ordinal y cardinal, en el rango del 1 al 999, el conteo, secuencias lógicas, comparación, clasificación, descripción de objetos en situaciones cotidianas, para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos.

**PENSAMIENTOS:**

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS

PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:**

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos de medición
- Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos, gráficas

**COMPETENCIAS:**

- Resolución de problemas con adición reagrupando y sustracción desagrupando.
- Interpreta y reconoce las horas en el reloj.
- Establece secuencias temporales en gráficas.
- Expresa cambios cualitativos y cuantitativos en situaciones dadas

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
Los niños y niñas de la institución educativa vallejuelos, hicieron una visita al zoológico en el mes de enero. Y vuelven a visitarlo en octubre, pero observan que muchos animales han cambiado de acuerdo al paso del tiempo, para saberlo, los niños y niñas deben investigar. <b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuántos meses han pasado?	Adición reagrupando. Sustracción desagrupando con números de tres cifras. Mediciones de tiempo: El calendario, el reloj. Cambios cualitativos y cuantitativos.	Resolución de Adiciones y sustracciones con números de tres cifras reagrupando y desagrupando. Escribe en orden los días de la semana y meses del año. Ubicación de las horas en el reloj. Relaciona información de acuerdo a cambios cualitativos y	Realización de las actividades de forma independiente. Responsabilidad con las actividades asignadas. Actitud de escucha ante las explicaciones dadas.	Resolución de situaciones con adición y sustracción. Identificación de los días de la semana y meses del año en la secuencia correspondiente. Representación y lectura de las horas en un reloj de manecillas. Identificación de cambios cualitativos y cuantitativos.

Dibujar por ejemplo como era el elefante, y como es ahora. ¿Cuál es la hora de alimentación de los animales?		cuantitativos.		
--	--	----------------	--	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS**

**2014**

**GRADO: SEGUNDO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 1**

**Desde 20 de Enero – 21 de**

**Marzo**

**DOCENTES: BEATRIZ EUGENIA BORJA Y FIDEL ANTONIO MOSQUERA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Comprender las operaciones de adición, sustracción y multiplicación, en situaciones problema de acuerdo al contexto, relacionando los diferentes pensamientos matemáticos a través de actividades prácticas que permitan el desarrollo de habilidades y competencias de razonamiento, comunicativas y de resolución de problemas.

**PENSAMIENTOS:**

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS  
 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS  
 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS  
 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS;**

- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal
- Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños
- Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los represento en tablas

**COMPETENCIAS:**

- Solucionar y plantear problemas con los precios de los artículos de la tienda.
- Clasificar información de acuerdo a una característica.
- Comunicación de ideas frente a la situación problema

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>En la tienda del barrio, donde don José hay muchas cosas que nos ayudan para nuestra alimentación, el vende arroz, panela, azúcar, verduras, frutas, carne, pollo, entre otras.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>Los niños y niñas quieren saber ¿cuánto vale cada artículo?: Realizan una lista de cosas y van a averiguar el precio. Después de realizar la consulta, se les pregunta :</p> <p>¿Cuál es el alimento de mayor costo?                  ¿Cuál es el de menor costo?                  ¿Qué vale la libra de carne?, ¿con qué instrumento se mide?</p>	<p>Situaciones con números hasta 999.                  Establece el mayor y menor que de un número.                  Resolución de situaciones problema con Adición y Sustracción.                  Identificación de Figuras planas y Sólidos geométricos en diferentes contextos.                  Establece relaciones entre medidas de longitud y peso.                  Recolección de información y representación en tablas.</p>	<p>Descomposición de números de tres cifras.                  Represento conjuntos de diferentes alimentos.                  Descripción de figuras planas y sólidos geométricos.                  Realización de mediciones de peso.                  Clasificación de información.</p>	<p>Demostración de interés y motivación al realizar los trabajos matemáticos.                  Participación en el trabajo de equipo.                  Es respetuoso con sus compañeros.                  Cumplimiento a cabalidad con los deberse asignados.</p>	<p>Representa, lee y escribe números hasta 999.                  Describe figuras bidimensionales y tridimensionales.                  Calcula el peso de algunos objetos.                  Representa datos estadísticos en forma organizada.                  Clasifica información de acuerdo con alguna característica.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: SEGUNDO INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 2 Desde 21 de Marzo – 6 de Junio**

**DOCENTES: BEATRIZ EUGENIA BORJA Y FIDEL ANTONIO MOSQUERA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Comprender las operaciones de adición, sustracción y multiplicación, en situaciones problema de acuerdo al contexto, relacionando los diferentes pensamientos matemáticos a través de actividades prácticas que permitan el desarrollo de habilidades y competencias de razonamiento, comunicativas y de resolución de problemas.

**PENSAMIENTOS:**

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

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:**

- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y transformación.
- Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</li> <li>• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</li> <li>• Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</li> <li>• Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</li> </ul>				
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de situaciones problemas con adiciones y sustracciones.</li> <li>• Establecer relaciones entre las medidas arbitrarias y estandarizadas.</li> <li>• Aportar ideas frente a situaciones matemáticas del entorno</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>El salón tiene un piso que está conformado por unidades cuadradas, los niños y niñas de segundo quieren saber cuánto mide todo el salón. Para ello deben primero medir las unidades cuadradas y después sumar de acuerdo a las longitudes que descubrieron.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Qué instrumento les facilita la medición?,                  ¿Cuánto mide cada baldosa?                  ¿Qué entienden por perímetro?                  ¿Cuál es el perímetro del salón?</p>	<p>Resolución de Adición reagrupando. Sustracción desagrupando. Utilización de regla y transportador para las Rectas y Ángulos. Medición de longitudes. Metro, centímetro, decímetro. Perímetro. Representación de datos mediante pictogramas. Resolución de situaciones con las propiedades de la adición.</p>	<p>Resolución de ejercicios y situaciones problema con adición y sustracción. Diferenciación de diferentes clases de rectas y ángulos. Comparación y utilización del metro, para hallar longitudes. Resolución de situaciones presentadas en pictogramas. Resolución de ejercicios con las propiedades de la adición.</p>	<p>Actitud positiva hacia el uso de aproximaciones como también cuando es mejor un cálculo exacto. Demuestra interés en la realización de actividades matemáticas. Responsabilidad frente a los compromisos escolares.</p>	<p>Resuelve adiciones reagrupando y sustracciones desagrupando. Identifica y diferencia rectas secantes y paralelas. Identifica ángulos en objetos del entorno. Verifica y valora lo razonable de los resultados. Compara longitudes usando patrones arbitrarios y estandarizados. Resuelve situaciones problema que involucran adición y sustracción.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: SEGUNDO**      **INTENSIDAD HORARIA: 4**    **PERIODO: 3**      **Desde 1 de julio – 5 de septiembre**

**DOCENTES: BEATRIZ EUGENIA BORJA Y FIDEL ANTONIO MOSQUERA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Comprender las operaciones de adición, sustracción y multiplicación, en situaciones problema de acuerdo al contexto, relacionando los diferentes pensamientos matemáticos a través de actividades prácticas que permitan el desarrollo de habilidades y competencias de razonamiento, comunicativas y de resolución de problemas.

<b>PENSAMIENTOS:</b>				
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				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas</li> <li>• Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</li> <li>• Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se pueden medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) en los eventos y su duración).</li> <li>• Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</li> <li>• Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical entre otros).</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situaciones problema que involucra la multiplicación.</li> <li>• Diseñar figuras simétricas con gusto estético.</li> <li>• Interpretar información representada en diagramas de barras.</li> <li>• Resolver situaciones con patrones aditivos.</li> <li>• Proponer ejercicios que requieren la multiplicación</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
En una piñata invitaron 100 niños y compraron dulces, chokolatinas, helados, bombones, etc. Si solo asistieron 50. cada paquete de bombones trae 25, y compraron 8 paquetes. 10 paquetes de chokolatina, con 10	Identificación de la multiplicación como suma de sumandos iguales. Reconoce Simetrías entre figuras. Comparación de Área y superficie. Utilización de diagramas de barras.	Resolución de problemas con la multiplicación. Memorización de tablas de multiplicar. Identificación de figuras simétricas. Descripción del área y la superficie de figuras planas. Organización de información en diagramas de	Demuestra curiosidad en la construcción de nuevos conocimientos. Es positivo y emprendedor de acuerdo a las situaciones problema que se le plantean. Responsabilidad frente a los	Utiliza adecuadamente los procedimientos para efectuar la multiplicación. Identifica figuras congruentes y simétricas. Recubro superficies planas y

cada una, 2 bolsas de dulces con 50 unidades. <b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuántos bombones le corresponden a cada niño? ¿Cuántos dulces en total llevaron? ¿Cuál fue el dulce que rindió más?		barras. Resolución de ejercicios con patrones aditivos.	compromisos escolares.	comparo sus áreas. Organizo información en diagramas de barras. Reconoce situaciones donde hay un patrón aditivo.
--	--	--	------------------------	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: SEGUNDO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 4** Desde 8 de septiembre – 21 de Noviembre

**DOCENTES: BEATRIZ EUGENIA BORJA Y FIDEL ANTONIO MOSQUERA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Comprender las operaciones de adición, sustracción y multiplicación, en situaciones problema de acuerdo al contexto, relacionando los diferentes pensamientos matemáticos a través de actividades prácticas que permitan el desarrollo de habilidades y competencias de razonamiento, comunicativas y de resolución de problemas.

**PENSAMIENTOS:**

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

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:**

- Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un numero en las diferentes unidades del sistema decimal
- Desarrollo habilidades para relacionar dirección , distancia y posición en el espacio
- Análisis y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en proceso de medición
- Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos
- Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficos

**COMPETENCIAS:**

- Usar diferentes estrategias para la descomposición de números.
- Resolver situaciones problemas con las cuatro operaciones.
- Verificar lo razonable de los resultados de una situación problema.
- Reconocer y ubicar de manera correcta las horas en el reloj de manecillas.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>Los niños y niñas de la Institución Educativa Vallejuelos deben ahorrar mensualmente 4.000 pesos para la fiesta de fin de año, si cada grupo tiene un promedio de 35 estudiantes y un mes solo paga la mitad, otras la tercera parte de los 11 grupos que existen. El primer mes pagan 20 niños por grupo, el segundo mes pagan 15 niños por grupo y el tercer mes pagan 10 niños por grupo.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cuántos niños deben ponerse al día para poder tener el dinero que se necesita?,                  ¿En qué mes se recogió más de la mitad?                  ¿Cuál es la tercera parte de 35?                  ¿Cuánto dinero se recogió por grupo, en cada uno de los meses?</p>	<p>Identificación de las unidades de mil.                  Multiplicación por dos cifras e iniciación al concepto de división.                  Rotación.                  Interpretación de unidades de medida (El reloj, El calendario).                  Establece Combinaciones (dobles, triples, mitad y tercera).</p>	<p>Descomposición de números en el ábaco.                  Resolución de situaciones problema con adición, sustracción, multiplicación y división.                  Identificación del proceso de rotación de una figura.                  Lectura y ubicación de las horas en el reloj de manecillas.                  Utilización de combinaciones para resolver situaciones.</p>	<p>Demuestra curiosidad en la construcción de nuevos conocimientos.                  Es positivo y emprendedor de acuerdo a las situaciones problema que se le plantean.                  Responsabilidad frente a los compromisos escolares.</p>	<p>Escribe y descompone números de cuatro cifra según el valor posicional.                  Resuelve situaciones problemas con adiciones y sustracciones de cuatro cifras.                  Resuelve multiplicaciones con multiplicador de dos cifras.                  Reconoce la división como la acción de repartir en partes iguales.                  Lee y representa las horas en un reloj de manecillas.                  Dibuja la posición de una figura después de hacer una rotación.                  Calcula el doble, la mitad, el triple y la tercera parte de un número.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: TERCERO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 1**

**Desde 20 de Enero – 21 de**

**Marzo**

**DOCENTES: ANA CECILIA FERNÁNDEZ ÁLVAREZ Y LETICIA BELEÑO MARTINEZ**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Aplicar habilidades para cálculo de operaciones básicas, la estimación, el planteamiento y resolución de problemas numéricos y su integración con los demás procesos de pensamiento, mediante pruebas de

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

razonamiento y talleres de competencias matemáticas que genere capacidades para resolver situaciones reales en los diferentes contextos.

<b>PENSAMIENTOS:</b> PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, comparación, codificación, localización entre otros)</li> <li>• Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles</li> <li>• Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales</li> <li>• Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los represento en tablas</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa cifras numéricas utilizando los números romanos.</li> <li>• Diferencia mediante dibujos conceptos básicos (rectas, semirrectas, segmento...).</li> <li>• Clasifica información de acuerdo a un conjunto de datos.</li> <li>• Resuelvo problemas de acuerdo a información del entorno.</li> <li>• Interpreta situaciones con números y símbolos</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>Las Letras y los Números</b> ¿Sabías que los números se pueden representar de diferentes formas? Hace mucho tiempo los números tenían otras formas, por ejemplo los romanos utilizaron siete símbolos para formar sus números. Aunque esto fue hace miles de años, hoy nos encontramos con estos símbolos, que para sorpresa son siete letras del alfabeto latino: I, V, X, L, C, D, M</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Con qué símbolos escribimos los números en la actualidad para hacer una suma? ¿Qué es un sistema de numeración?</p>	<p>Identificación de Números romanos. Sistema decimal: números de cuatro cifras. Concepto de: línea recta, semirrecta, segmento, ángulo. Representación de datos mediante tablas.</p>	<p>Realiza escritura de los números naturales, con la simbología de los números romanos. Resolución de adiciones y sustracciones de cuatro cifras. Lectura y escritura de números de cuatro cifras. Diferencia en el entorno diferentes líneas (rectas, semirrectas, segmento,). organizo información en tablas.</p>	<p>Realizo las actividades de forma independiente. Valoro los conceptos matemáticos y su uso en el entorno. Muestra actitud de escucha ante las explicaciones dadas.</p>	<p>Escritura de algunos números en símbolos romanos. Identificación, lectura, y escritura números de cinco cifras. Conocimiento y manejo conceptos básicos de la geometría. Elaboración la representación de datos estadísticos.</p>





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: TERCERO INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 2 Desde 21 de Marzo – 6 de Junio  
DOCENTES: ANA CECILIA FERNÁNDEZ ÁLVAREZ Y LETICIA BELEÑO MARTINEZ**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Aplicar habilidades para cálculo de operaciones básicas, la estimación, el planteamiento y resolución de problemas numéricos y su integración con los demás procesos de pensamiento, mediante pruebas de razonamiento y talleres de competencias matemáticas que genere capacidades para resolver situaciones reales en los diferentes contextos.

<b>PENSAMIENTOS:</b> PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS ANALÍTICOS				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema de numeración decimal.</li> <li>• Uso diversas estrategias de cálculo, (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>• Análisis y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos de medición.</li> <li>• Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo como cambian los símbolos aunque el valor sea igual.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo correctamente los números de cinco cifras.</li> <li>• Resuelvo situaciones problemas con números de cinco cifras.</li> <li>• Reconozco las características de un polígono.</li> <li>• Determino si un evento es probable, seguro o imposible</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
Luisa va a al parque de diversiones y participa en varios juegos, ganando puntos para después reclamar un obsequio. Teniendo en cuenta que cada punto tiene un valor de acuerdo al juego: en las canastas gano	Sistema decimal: números de cinco cifras. Conceptualización de la multiplicación. Diferenciación de diferentes clases de Ángulos. Polígonos (triángulos, cuadriláteros, circunferencia). Combinaciones.	Lectura y escritura de números de cinco cifras. Entiende la multiplicación como una suma abreviada. Clasificación de ángulos. Reconoce las características de un polígono. Resuelve situaciones problema con el uso de combinaciones.	Asumo responsablemente mis deberes escolares. Valoro los conceptos matemáticos y su uso en el entorno. Aplico pertinentemente los conocimientos matemáticos.	Identificación, lectura y escritura de números de cinco cifras. Mecanización de la multiplicación de dos dígitos. Identificación de las diferentes características de un polígono. Utilización las

<p>500, en la tómbola, 800, y en la rana ganó 1000.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cuántos puntos ganó la familia en total?</p> <p>¿Qué obsequio puede reclamar?</p> <p>Un oso se reclama con 2.500 puntos, la bicicleta con 10.000 puntos, un balón con 1.000 y un cuadro con 500 puntos.</p>				<p>combinaciones para resolver problemas.</p>
--	--	--	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: TERCERO INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 3 Desde 1 de julio – 5 de septiembre**  
**DOCENTES: ANA CECILIA FERNÁNDEZ ÁLVAREZ Y LETICIA BELEÑO MARTINEZ**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Aplicar habilidades para cálculo de operaciones básicas, la estimación, el planteamiento y resolución de problemas numéricos y su integración con los demás procesos de pensamiento, mediante pruebas de razonamiento y talleres de competencias matemáticas que genere capacidades para resolver situaciones reales en los diferentes contextos.

<p><b>PENSAMIENTOS:</b></p> <p>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS                  PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS                  PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS                  PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>
<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</li> <li>• Uso diversas estrategias de cálculo, (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>• Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</li> <li>• Reconozco el uso de magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>• Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los múltiplos de un número.</li> <li>• Reconoce y aplica las propiedades de la multiplicación.</li> <li>• Utiliza los múltiplos del metro para resolver problemas.</li> <li>• Determina la superficie de un sólido y la clasifica.</li> </ul>

• Interpreta información de acuerdo a un conjunto de datos.				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>La Tienda</b> En la tienda de don José se vende verduras y frutas. Las manzanas cuestan tres por \$2400 y una libra de uvas \$3500, una piña \$2000, 5 mangos por \$2500.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuánto cuestan 4 mangos, 2 manzanas, 5 libras de uva, 3 piñas? Si Sólo tienes \$12500 ¿Qué frutas comprarías?</p>	<p>Múltiplos. Proceso multiplicativo. Propiedades de la multiplicación. Sólidos geométricos (características). Múltiplos y submúltiplos del metro. Interpretación de datos</p>	<p>Diferencia los múltiplos de un número. Resuelve ejercicios con la multiplicación. Establece semejanzas y diferencias de los sólidos geométricos. Resuelve situaciones problemas con las medidas de longitud. Analiza e interpreta datos.</p>	<p>Asumo responsablemente mis deberes escolares. Valoro los conceptos matemáticos y su uso en el entorno. Aplico pertinentemente los conocimientos matemáticos.</p>	<p>Hallo los múltiplos de un número. Realizo multiplicaciones sin reagrupaciones. Reconozco y aplico las propiedades de la multiplicación. Describo características de los sólidos geométricos. Utilizo y manejo las diferentes medidas de longitud. Resuelvo problemas que requieren la multiplicación. Interpreto información de cuadros estadísticos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: TERCERO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 4**

**Desde 8 de septiembre – 21 de Noviembre**

**DOCENTES: ANA CECILIA FERNÁNDEZ ÁLVAREZ Y LETICIA BELEÑO MARTINEZ**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Aplicar habilidades para cálculo de operaciones básicas, la estimación, el planteamiento y resolución de problemas numéricos y su integración con los demás procesos de pensamiento, mediante pruebas de razonamiento y talleres de competencias matemáticas que genere capacidades para resolver situaciones reales en los diferentes contextos.

**PENSAMIENTOS:**

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS  
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos , bloques, multibase)</li> <li>• Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir.)</li> <li>• Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, y en los eventos, su duración.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce números de seis cifras y su descomposición.</li> <li>• Resuelve divisiones de una o dos cifras.</li> <li>• Utiliza los operadores fraccionarios para la solución de problemas.</li> <li>• Entiende el concepto de volumen de un solido</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>Juanita va a celebrar su cumpleaños y desea compartir con sus amiguitos la torta que su mamá le compró. Ella decide dividir la torta en partes iguales.</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cuántas divisiones debe realizar para darles a todos?                      ¿con qué numeral representarías un pedazo de la torta?                      Si llegan más invitados después de haber partido la torta ¿Qué harías?</p>	Los millones. La división. Fracciones. Perímetro, área, volumen y capacidad	Descomposición de números de seis cifras. Resolución de situaciones problema con la división. Resolución de problemas con fracciones. Diferenciación y aplicación de las diferentes unidades de medida.	Responsabilidad y dedicación frente a las actividades matemáticas. Gusto por la integración de los modelos y las técnicas conocidas a situaciones nuevas. Valor del uso correcto de los instrumentos. Utilizar unidades adecuadas.	Reconozco los números de seis cifras y realiza su descomposición. Identifico e interpreta los términos de la división. Reconozco una fracción como una o más partes iguales en que se divide la unidad. Utilizo las diferentes unidades de medida en cualquier contexto.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS**

2014

**GRADO: CUARTO INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 1 Desde 20 de Enero – 21 de Marzo**

**DOCENTES: MÓNICA MARÍA HERNÁNDEZ Z. Y GLADYS ZULUAGA URREA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Realizar operaciones de adición, multiplicación y división con las propiedades de los números fraccionarios, mediante su aplicación en situaciones problema que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comparación y el planteamiento de hipótesis para comunicar y aplicar en diferentes contextos.

<p><b>PENSAMIENTOS:</b>                  PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS                  PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS                  PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS                  PENSAMIENTO ALEATORIO</p>
<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones</li> <li>• Comparo y clasifico figuras tridimensionales de acuerdo con sus componentes (caras lados) y propiedades</li> <li>• Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen capacidad peso y masa, duración rapidez temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas</li> <li>• Describo e interpreto variaciones representadas en tablas</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situaciones problema que involucran las cuatro operaciones.</li> <li>• Clasificar ángulos y rectas de acuerdo a sus características.</li> <li>• Comparar magnitudes en diferentes situaciones, estableciendo las semejanzas y diferencias.</li> <li>• Interpretar gráficos y tablas</li> </ul>

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
La tienda escolar vende sus productos, en diferentes empaques seguros y atractivos para ello, los niños y niñas deben consultar las diferencias que hay en la presentación de los productos y las	Valor posicional. Números ordinales y romanos. Comparación de números naturales de 6 cifras en diferentes contextos. Realización de las 4 operaciones matemáticas con números naturales. Identificación de ángulos y rectas semirrectas,	Resolución de situaciones problemas con las cuatro operaciones matemáticas. Representación y clasificación de ángulos y rectas. Indagación, muestreo y representación de datos mediante diagramas de barras.	Demostración de interés por las actividades matemáticas planteadas. Realización de las actividades matemáticas con responsabilidad. Compromiso frente a las actividades escolares y extraescolares.	Comparación y ordenamiento de numeras naturales. Resolución de operaciones matemáticas (adición, sustracción, multiplicación y división). Identificación y clasificación de ángulos rectas. Resolución de situaciones problemas que involucran

<p>medidas que contienen las bolsas de papitas, la gaseosas, productos lácteos, helados, entre otros. Para ello los estudiantes deben hacer: lista de precios, de productos, diferentes unidades de medida. Organización de datos. Identificación de las distintas clases de empaque según el producto. . <b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cómo organizarías la información?</p>	<p>segmento paralelas secantes y perpendiculares en diferentes figuras. Comparación en diferentes sistemas de medidas. Secuencia y variación. Representación de datos en tablas y en gráficas de barras.</p>			<p>diferentes sistemas de medidas. Representación e interpretación de información en tablas y diagramas de barras.</p>
--	--	--	--	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: CUARTO      INTENSIDAD HORARIA: 4      PERIODO: 2      Desde 21 de Marzo – 6 de Junio**

**DOCENTES: MÓNICA MARÍA HERNÁNDEZ Z. Y GLADYS ZULUAGA URREA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Realizar operaciones de adición, multiplicación y división con las propiedades de los números fraccionarios, mediante su aplicación en situaciones problema que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comparación y el planteamiento de hipótesis para comunicar y aplicar en diferentes contextos.

<p><b>PENSAMIENTOS:</b> PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO VARIACIONAL</p>
<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones</li> <li>• Construyo y descompongo figuras y solidos a partir de condiciones dadas.</li> </ul>

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.</li> <li>• Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica, o gráfica.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar el m.c.m. y M.C.D.</li> <li>• Clasificar polígonos en diferentes contextos.</li> <li>• Establecer relaciones entre perímetro y área de una figura.</li> <li>• Identificar patrones geométricos en una secuencia.</li> </ul>

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>Jorge hace diseños utilizando tabletas de colores de 12cm y 16cm. Si el utiliza tabletas rojas de 12cm de largo y tabletas verdes de 16cm de largo, él hace marcas con ambas tabletas iniciando desde el mismo punto.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b>                      , ¿En qué punto coincidirán las marcas verdes y las rojas?                      ¿Cada cuántos cm se alinearan las tabletas?</p>	<p>Diferenciación entre el m.c.m y M.C.D y de números primos y números compuestos.                      Comprensión del significado del m.c.m y M.C.D.                      Identificación y clasificación de polígonos.                      Diferenciación del concepto entre área y perímetro.                      Identificación de patrones geométricos en una secuencia.</p>	<p>Resolución de ejercicios para hallar el m.c.m y M.C.D.                      Clasificación de números primos y compuestos en una tabla.                      Categorización de polígonos.                      Aplicación de unidades de medida para hallar perímetro y el área de un objeto.                      Observar y descubrir secuencias geométricas en una situación.</p>	<p>Realización de las actividades matemáticas con responsabilidad.                      Compromiso frente a las actividades escolares y extraescolares.</p>	<p>Encuentro los múltiplos y divisores de un número.                      Diferenciación entre números primos y números compuestos.                      Identificación y clasificación de polígonos.                      Utilización de las unidades del sistema métrico decimal para medir longitudes.                      Identificación de un elemento que pertenece a una secuencia.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: CUARTO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 3**

Desde 1 de julio – 5 de septiembre

**DOCENTES: MÓNICA MARÍA HERNÁNDEZ Z. Y GLADYS ZULUAGA URREA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Realizar operaciones de adición, multiplicación y división con las propiedades de los números fraccionarios, mediante su aplicación en situaciones problema que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comparación y el planteamiento de hipótesis para comunicar y aplicar en diferentes contextos.

<b>PENSAMIENTOS:</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS				
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICO ANALÍTICO				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</li> <li>• Identifico y justifico relaciones de congruencias y semejanzas entre figuras.</li> <li>• Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</li> <li>• Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</li> <li>• Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</li> <li>• Interpreto información presentada en tablas y graficas (pictogramas, graficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situaciones problemas con operaciones de fracciones.</li> <li>• Explicar relaciones de dependencia entre cantidades.</li> <li>• Identificar las diferentes clases de polígonos de acuerdo a su número de lados.</li> <li>• Interpretación de información en diagramas circulares, de barras, de líneas.</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
Para la celebración de los cumpleaños de los niños del primer semestre, se compró una torta. El grado tiene 49 estudiantes; la torta se divide por la mitad, luego en cuatro partes iguales. ¿Cuántas porciones hay que	Realización de operaciones con fracciones. Identificación de figuras congruentes y semejantes. Conceptualización de área y superficie de un polígono. Expresión numérica de equivalencias.	Representación de fracciones y resolución de problemas que requieren el uso de las fracciones. Realización de ejes de simetrías en figuras simétricas. Utilización de una unidad o patrón	Disposición para participar en las actividades matemáticas. Predicción de resultados de acuerdo a situaciones que se presenten.	Represento fracciones en forma numérica y gráfica. Realizo figuras congruentes a partir de un modelo. Halla el área de la superficie de un polígono. Represento gráficamente los resultados de una



<p>sacar de cada una de las cuatro partes, para que alcance para todos?</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b>                  Si solo asistieron 35 estudiantes                  ¿cuántas porciones sobraron?                  Si la torta es cuadrada y se dividió en 49 porciones:                  ¿Cuántas porciones caben en uno de sus lados?                  ¿Cuál es el área de la superficie superior de la torta?</p>		<p>para calcular el área de algunas superficies.                  Resolución de situaciones que involucran la solución de ecuaciones sencillas.                  Resolución de problemas que involucran el cálculo de una probabilidad.</p>		<p>situación problema. (diagramas de barras, circulares).                  Construyo de expresiones equivalentes.                  Identifico cuando hay una equivalencia.</p>
--	--	---	--	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: CUARTO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 4**

**Desde 8 de septiembre – 21 de Noviembre**

**DOCENTES: MÓNICA MARÍA HERNÁNDEZ Z. Y GLADYS ZULUAGA URREA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Realizar operaciones de adición, multiplicación y división con las propiedades de los números fraccionarios, mediante su aplicación en situaciones problema que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comparación y el planteamiento de hipótesis para comunicar y aplicar en diferentes contextos.

<p><b>PENSAMIENTOS:</b>                  PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS                  PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS                  PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS                  PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>
<p><b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones, con la de los porcentajes.</li> <li>• Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</li> <li>• Justifico relaciones de dependencia del área y volumen respecto a las dimensiones de figuras.</li> <li>• Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la probabilidad de ocurrencia de eventos.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situaciones problemas que involucren números y fracciones decimales.</li> <li>• Reconocer las características de un sólido geométrico y su relación con el medio.</li> <li>• Describir los procedimientos utilizados para hallar el área y volumen de una figura.</li> </ul>

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>Mi entorno un mundo de figuras</b> Se realiza un recorrido por el colegio para identificar diferentes figuras de cuerpos geométricos. Luego se hace un paralelo entre las figuras del medio y los sólidos geométricos.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Qué capacidad tiene cada uno de esos cuerpos? ¿Qué unidad de medida debemos emplear para obtener la capacidad de ese cuerpo?</p>	<p>Conceptualización de Números decimales, y fracciones decimales. Descripción de los sólidos geométricos y sus características Comprensión de los términos aplicados de en los cuerpos geométricos.</p>	<p>Solución de situaciones problemas con números y fracciones decimales. Realización de operaciones para hallar el área y volumen de un cuerpo. Realización de cálculos de eventos probabilísticos</p>	<p>Formulación de preguntas. Participación en las actividades matemáticas. Argumentación de ideas.</p>	<p>Resuelvo problemas que involucran números decimales. Identifico y represento fracciones decimales. Reconozco las características de un sólido geométrico. Expreso el volumen de una figura utilizando unidades cúbicas. Resuelvo problemas que involucran el cálculo de una probabilidad.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: QUINTO INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 1 Desde 20 de Enero – 21 de Marzo**

**DOCENTES: GLORIA E. HENAO Y LINA URIBE Z.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Resolver las operaciones básicas con los números naturales y fraccionarios; incluyendo conceptos de polígonos, sólidos con las medidas de área y volumen, representando datos y graficas estadísticas.

**PENSAMIENTOS:**

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS  
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS  
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS  
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS  
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ANALÍTICOS

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:**

- Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</li> <li>• Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas apropiadas para diferentes mediciones.</li> <li>• Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> </ul>				
<p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve situaciones problema con las operaciones básicas y combinaciones de éstas.</li> <li>• Reconoce los sólidos platónicos.</li> <li>• Utiliza patrones de medida.</li> <li>• Representa datos utilizando diferentes gráficas.</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>Los niños del grado quinto observaran los objetos que se encuentran en sus casas, para identificar figuras planas y sólidos. De acuerdo a la información obtenida,</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cómo clasificarías los objetos?</p> <p>¿Cómo organizarías las figuras para saber cuál es la forma que más se ve en tu casa?</p>	<p>Números naturales</p> <p>Operaciones con números naturales</p> <p>Operaciones: (potenciación, logaritmicación, radicación y ejercicios combinados</p> <p>Múltiplos y divisores.</p> <p>Ángulos.</p> <p>Longitud mediciones de longitud, perímetro.</p> <p>Datos : tablas y diagramas de barras.</p> <p>Patrones geométricos y numéricos.</p>	<p>Formulación y Resolución de problemas.</p> <p>Razonamiento matemático.</p> <p>Soluciona y clasifica ángulos según sus medidas.</p> <p>Hallar el perímetro de algunos polígonos regulares.</p> <p>Representación de datos de acuerdo a una información dada.</p>	<p>Uso del lenguaje matemático.</p> <p>Participación en actividades y juegos matemáticos.</p> <p>Demuestra interés en la medición de ángulos.</p> <p>Participación.</p>	<p>Soluciono problemas aplicando las operaciones básicas.</p> <p>Clasifico ángulos según sus medidas.</p> <p>Mido el perímetro de algunos polígonos regulares.</p> <p>Represento datos de diferentes maneras de acuerdo a la información dada.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: QUINTO**  
**Junio**

**INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 2**

**Desde 21 de Marzo – 6 de**

**DOCENTES: GLORIA E. HENAO Y LINA URIBE Z.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Resolver las operaciones básicas con los números naturales y fraccionarios; incluyendo conceptos de polígonos, sólidos con las medidas de área y volumen, representando datos y graficas estadísticas.

<b>PENSAMIENTOS:</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ANALÍTICOS				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</li> <li>• Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</li> <li>• Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas con fracciones.</li> <li>• Calculo de áreas y superficies de polígonos.</li> </ul>				
SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
En el colegio existen diferentes espacios a los cuales se les puede hallar la medida de su contorno y la medida de su superficie. Cada baldosa del piso de los salones posee unas medidas de superficie iguales. <b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cómo lo podemos calcular?	Fracciones. Operaciones con fracciones. Operaciones básicas: adición, sustracción multiplicación y división de fracciones. Polígonos regulares y polígonos irregulares. Superficies y Área de algunos polígonos. Probabilidad: tablas de datos, diagramas de barras.	Resolución de problemas con fracciones. Clasificación de polígonos regulares e irregulares y cuadriláteros. Calcula la superficie y área de polígonos.	Participa activamente en la solución de problemas con fraccionarios. Se concentra para realiza los procedimientos indicados para realizar operaciones con fraccionarios. Es responsable en la realización de sus tareas y trabajos. Es organizado en la presentación de sus trabajos.	Soluciono problemas teniendo en cuenta las operaciones con fraccionarios. Clasifico polígonos en: regulares, irregulares. Resuelvo situaciones que involucran el cálculo de áreas y la composición de unidades.

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

¿Cómo se halla el área y perímetro de los espacios? ¿Cuánto medirá la cancha?, ¿el restaurante?	Ecuaciones.			
--	-------------	--	--	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: QUINTO INTENSIDAD HORARIA: 4 PERIODO: 3 Desde 1 de julio – 5 de septiembre**

**DOCENTES: GLORIA E. HENAO Y LINA URIBE Z.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Resolver las operaciones básicas con los números naturales y fraccionarios; incluyendo conceptos de polígonos, sólidos con las medidas de área y volumen, representando datos y graficas estadísticas.

<b>PENSAMIENTOS:</b> PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ANALÍTICOS				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</li> <li>• Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</li> <li>• Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</li> <li>• Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de situaciones problema con el sistema de numeración decimal.</li> <li>• Comparación de sólidos geométricos.</li> <li>• Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y Realiza la medición de superficies de acuerdo a las explicaciones.</li> <li>• Interpretación de información de acuerdo a diferentes diagramas.</li> <li>• Expresión de ideas frente a la variación de diferentes diagramas</li> </ul>				

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			Indicadores de desempeño
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<b>Mi País</b> Fabián colecciona postales de diferentes departamentos de	Conceptualización y operaciones con números decimales. Identificación de sólidos geométricos.	Realización de ejercicios con fracciones decimales. Hallar porcentajes	Participa de manera oportuna en las actividades matemáticas. Realiza de	Reconocimiento y diferenciación de fracciones decimales y números

<p>Colombia. Del total de la colección ocho centésimas son de Bogotá, quince centésimas son de Barranquilla y cuarenta centésimas son de Cali. El resto del Llano.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cuántas postales en total ha recolectado Fabián? Si sumamos la Cali y Barranquilla. ¿Cuántas serán?</p>	<p>Mediciones de superficies y volúmenes. Utilización de diagramas circulares y diagramas de árbol. Identificación de la variación en una secuencia geométrica y numérica.</p>	<p>de acuerdo a fracciones decimales. Resolución de situaciones problemas que requieren el uso de números decimales. Identificación de las características de los cuerpos redondos y los poliedros. Resolución de situaciones que requieren hallar el volumen de un sólido. Construcción de sólidos en forma creativa. Representación de información en diagramas circulares.</p>	<p>manera independiente las actividades propuestas. Es analítico y reflexivo frente a situaciones que requieren un poco de tiempo.</p>	<p>decimales. Realización de conversiones entre fracciones decimales y números decimales. Interpretación del significado de una fracción decimal como porcentaje. Diferenciación de los cuerpos redondos de los poliedros. Resolución de situaciones que requieren hallar el volumen de un sólido. Representación de información en diagramas circulares.</p>
---	--	---	--	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE AREA DE MATEMATICAS  
2014**

**GRADO: QUINTO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4**

**PERIODO: 4**

**Desde 8 de septiembre – 21 de Noviembre**

**DOCENTES: GLORIA E. HENAO Y LINA URIBE Z.**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Resolver las operaciones básicas con los números naturales y fraccionarios; incluyendo conceptos de polígonos, sólidos con las medidas de área y volumen, representando datos y graficas estadísticas.

**PENSAMIENTOS:**

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS  
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS  
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS  
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS  
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ANALÍTICOS

**ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:**

- Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.
- Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.
- Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.

<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de situaciones problema con razones y proporciones.</li> <li>• Interpreta los movimientos de rotación y traslación de una figura.</li> <li>• Realización de mediciones acorde a las magnitudes planteadas.</li> <li>• Comprensión de la moda y promedio en diagramas lineales.</li> <li>• Resolución de ejercicios con magnitudes directa e inversamente proporcionales</li> </ul>				
<b>SITUACION PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>Indicadores de desempeño</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
<p>El universo es todo lo que existe: Materia, energía, espacio y tiempo. No es infinito pero sí muy inmenso. Nuestro planeta es minúsculo comparado con el universo.</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>Investiga qué planetas tienen satélites naturales?                      ¿En qué año viajó el primer hombre a la luna?                      ¿Cuál será la magnitud del planeta tierra?                      ¿Qué es un satélite artificial y para que se usa?</p>	<p>Razones y proporciones. Propiedades fundamentales de las proporciones. Escalas. Movimientos (traslación, rotación, agrupación y semejanza). Masa y mediciones. Datos: diagramas lineales, la moda y el promedio. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Problemas de aplicación.</p>	<p>Resolución de problemas. Comprensión de los movimientos de rotación y traslación de una figura. Razonamiento matemático: realización de ejercicios de acuerdo a los datos planteados. Resolución de problemas que requieren el análisis de información. Análisis de información de las magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p>	<p>Participación activa en la resolución de problemas matemáticos. Cumplimiento con el desarrollo de actividades matemáticas. Expresión de ideas en forma clara y coherente.</p>	<p>Diferencio una razón de una proporción. Resuelvo situaciones que requieren el uso de las razones y proporciones. Comprendo los movimientos de rotación y traslación de una figura. Realizo conversiones entre unidades de medida de masa. Represento y analizo información en un diagrama lineal. Diferencio el promedio de la moda. Analizo si dos magnitudes son directa e inversamente proporcionales.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS**

**2014**

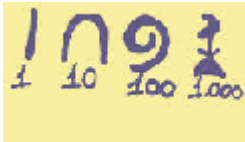

**GRADO: SEXTO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 1 Desde 20 Enero – 21 de Marzo**

**DOCENTES: OMAR PEÑA MUÑOZ**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS				
PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulo y resuelvo situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.</li> <li>• Construyo figuras planas y cuerpos geométricos, utilizando algunas técnicas con los instrumentos y medidas respectivas.</li> <li>• Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia de la lógica en la coherencia y claridad de las matemáticas.</li> <li>• Expresar verbal, escrita y simbólicamente operaciones entre conjuntos y algunos sistemas de numeración.</li> <li>• Transformar numerales en diferentes bases o sistemas de numeración en numerales del sistema decimal.</li> <li>• Valorar la utilidad de la geometría para analizar diferentes situaciones relativas a mi entorno, y recrear su presencia en la naturaleza y en el arte.</li> <li>• Comunicar información sobre estadísticas de noticias o investigaciones realizadas actualmente.</li> </ul>				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p><b>Sistema de Numeración Egipcio</b></p> 	<p>Lógica: Proposiciones, conectivos lógicos y cuantificadores. Conjuntos: Formas de representación de un conjunto. Sistemas de Numeración. Conceptos básicos de Geometría. Conceptos básicos de Estadística.</p>	<p>Construcción de tablas de verdad. Relación de pertenencia e inclusión. Operaciones entre conjuntos. Conversión del sistema de numeración decimal al sistema de numeración binario y viceversa. Comparación de objetos con los conceptos de punto, recta y plano. Recolección de datos: Población, muestra y variables estadísticas.</p>	<p>Lectura y escritura de numerales en otros sistemas de numeración. Reconocimiento de la importancia de los sistemas de numeración antigua como proceso de evolución de los sistemas numéricos en la historia. Uso del lenguaje gráfico de acuerdo con la situación que se presenta; además del vocabulario y los símbolos adecuados.</p>	<p>Identificación de proposiciones simples y compuestas. Determinación del valor de verdad de proposiciones compuestas. Identificación de las principales características de un conjunto, realización, representación e interpretación de las operaciones entre ellos. Soluciona situaciones usando la conversión de un número binario a número decimal y viceversa. Relación de conceptos como punto, recta y plano con mi entorno. Identificación de la población, muestra y variable en una</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cuántos elementos tiene el conjunto de numerales del sistema egipcio? ¿Los símbolos se pueden repetir hasta cuántas veces? ¿Cómo se escribiría el 2085 en este sistema? ¿Qué número sería el</p>  <p>?, ¿Importa el orden de cada figura?</p>				



				investigación estadística.
--	--	--	--	----------------------------



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: SEXTO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 2 Desde 25 Marzo – 6 de Junio  
DOCENTES: OMAR PEÑA MUÑOZ**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS				
PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones con números naturales.</li> <li>• Clasifico polígonos de acuerdo con sus atributos principales.</li> <li>• Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares).</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar los procedimientos conceptos y propiedades de los números naturales en la solución de problemas.</li> <li>• Expresar verbal, escrita y simbólicamente operaciones entre conjuntos y algunos sistemas de numeración.</li> <li>• Transformar numerales en diferentes bases o sistemas de numeración en numerales del sistema decimal.</li> <li>• Valorar la utilidad de la geometría para analizar diferentes situaciones relativas a mi entorno, y recrear su presencia en la naturaleza y en el arte.</li> <li>• Comunicar información sobre estadísticas de noticias o investigaciones realizadas actualmente.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	

<p>Un mico, una ardilla y un conejo se hicieron muy amigos. Un día decidieron ir a un lugar muy especial del bosque para almorzar juntos. El mico llevaba seis plátanos y por el camino se encontró otros dos. La ardilla llevaba nueve almendras y el conejo ocho zanahorias. Se sentaron, pues, a almorzar. Cada uno se comió dos de las cosas que llevaba y al final le regaló una a cada uno de sus compañeros.</p>	<p>Números Naturales. Orden de los Naturales. Propiedades de la adición de números naturales. Propiedades de la multiplicación de números naturales. Ángulos. Rectas paralelas y perpendiculares. Polígonos. Organización de datos en tablas de frecuencias y diagramas..</p>	<p>Adición y Sustracción de números naturales. Multiplicación y división de números naturales. El transportador. Medición de ángulos. Construcción de ángulos, rectas paralelas, perpendiculares y polígonos. gráficas de tablas de frecuencias y diagramas.</p>	<p>Manejo de regla, escuadra, transportador y compás. Concentración en la utilización de los procedimientos para solucionar las operaciones con números naturales. Respeto por los ritmos de aprendizaje de los compañeros. Responsabilidad y cuidado de los útiles propios y de los demás , necesarios para realizar las actividades propuestas.</p>	<p>Comprende y utiliza algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y la división de números naturales. Utiliza las propiedades de las operaciones entre números naturales para facilitar el cálculo. Realiza la medición y construcción de ángulos. Clasifica ángulos Identifica rectas paralelas y perpendiculares. Organiza información haciendo tabulación de datos y diagramas.</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuántos platos le quedaron al mico? ¿Cuántas zanahorias al conejo? ¿Cuántas almendras a la ardilla si después del almuerzo se comió tres más?</p>				



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: SEXTO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 3 Desde 1 de Julio – 5 de septiembre**

**DOCENTES: OMAR PEÑA MUÑOZ**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<p><b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b> PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>
---

<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y potenciación.</li> <li>• Aplico la potenciación y radicación en la formulación y solución de diferentes situaciones.</li> <li>• Clasifico polígonos de acuerdo con sus atributos principales.</li> <li>• Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares).</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar los procedimientos, conceptos y propiedades de los números naturales en la solución de problemas.</li> <li>• Identificar patrones para el análisis y solución de situaciones que involucran la teoría de números.</li> <li>• Verificar la relación y propiedades de la potenciación, radicación y logaritmicación de números naturales.</li> <li>• Modelar y solucionar situaciones usando la potenciación, radicación y la logaritmicación de números naturales.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
<p><b>Acertijo</b> Mi número telefónico se forma uniendo ordenadamente los primeros cuatro números primos que tengan un número impar que está entre 5 y 8. Javier tiene un rompecabezas cuadrado, conformado por 676 piezas cuadradas.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuántas piezas tendrá un lado del rompecabezas? ¿Qué forma tiene el rompecabezas? ¿Cuántas piezas forman el cuadrado y qué forma tienen? ¿Qué pregunta el problema?</p>	<p>Teoría de Números. Múltiplos y Divisores. Criterios de divisibilidad. Números Primos. Potenciación de números naturales. Propiedades de la potenciación, Radicación y Logaritmicación de números naturales y propiedades. Igualdad y ecuaciones. Unidades de tiempo y longitud. Triángulos.</p>	<p>Descomposición de números en factores primos. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Aplicar la potenciación, la radicación y logaritmicación en la solución de problemas. Organización de datos en tablas de frecuencias y diagramas</p>	<p>Valoración de la memoria como base del desarrollo y evolución del pensamiento. Uso de los conceptos anteriormente vistos como la multiplicación y división de números naturales. Respeta a sus compañeros cuando trabaja en grupo.</p>	<p>Identificación de los múltiplos, divisores y criterios de divisibilidad de un número para aplicarlos en la solución de situaciones problemas. Solución de situaciones cotidianas usando el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de un conjunto de datos. Solución de situaciones problema usando igualdades y ecuaciones. Identifica las unidades del tiempo y de la longitud. Organiza información en tablas de frecuencias y hace análisis de ellas. Clasificación de triángulos</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: SEXTO**

**INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS**

**PERIODO: 4** Desde 8 de septiembre – 21 de Noviembre

**DOCENTES: OMAR PEÑA MUÑOZ**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números naturales y en los fraccionarios; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS				
PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo los números fraccionarios en sus distintas representaciones, para resolver problemas en diferentes contextos.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere la potenciación o la radicación de fracciones.</li> <li>• Calculo áreas a través de la descomposición de figuras.</li> <li>• Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en diagramas circulares.</li> <li>• Utilizo medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar los procedimientos, los conceptos y las propiedades empleadas en la solución de problemas usando los números fraccionarios.</li> <li>• Interpretar situaciones que involucran la potenciación y radicación de números fraccionarios.</li> </ul>				
	<b>CONTENIDOS</b>			
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
<p><b>El Plegado y Las Fracciones</b></p> <p>Necesitas cuatro tiras de papel de 12 cm de largo cada una. Ahora: Dobra una de las tiras en dos partes iguales. Dobra otra de las tiras en tres partes iguales. Dobra otra de las tiras en cuatro partes iguales.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cómo se llama cada una de las partes en que quedó dividida la tira?</p> <p>¿Cuánto mide la tira completa?</p>	<p>Cuadriláteros. Fracciones. Clasificación de fracciones y números mixtos. Fracciones equivalentes. Orden en las fracciones. Unidades de superficies. Área de polígonos. Diagrama circular. Medidas de tendencia</p>	<p>Representación de fracciones. Amplificación y simplificación de fracciones. Representación de fracciones en la recta numérica. Operaciones con fracciones: Multiplicación</p>	<p>Es organizado en la graficación de polígonos, diagramas circulares, rectas numéricas. Atención en la realización de los procedimientos para realizar operaciones con números fraccionarios. Respeta a sus</p>	<p>Clasificación de cuadriláteros. Identifica fracciones equivalentes a través de la amplificación o simplificación de fracciones. Representación de fracciones en la recta numérica. Solución de situaciones problema usando las operaciones con fraccionarios. Calculo del área de figuras geométricas usando las respectivas</p>

¿Cuánto mide cada una de las dos partes? ¿Cuánto mide cada una de las tres partes y de las cuatro partes?	central.	n, división, sustracción y adición.	compañeros cuando trabaja en grupo.	fórmulas y las aplica en la solución de situaciones problema Interpretación de diagramas circulares. Identificación y cálculo de las medidas de tendencia central de un conjunto de datos.
--	----------	-------------------------------------	-------------------------------------	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: SÉPTIMO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 1 Desde 20 Enero – 21 de Marzo**

**DOCENTES: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA**

**OBJETIVO DE GRADO** Analizar e interpretar las relaciones fundamentales en los números enteros y los racionales, mediante estrategias de razonamiento y análisis de situaciones problema, que permitan la aplicación de estos conjuntos numéricos y sus propiedades en situaciones geométricas, métricas, estadísticas y de proporcionalidad propias de su entorno y de otras disciplinas en miras al avance en su proceso formativo.

<b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b> PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b> Ordenar un conjunto de números enteros. Ubicar números enteros en la recta numérica y en el plano cartesiano. Resolver operaciones con números enteros. Comprender los pasos del proceso de resolución de problemas. Clasificar polígonos según su número de lados, según la medida de sus lados y de sus ángulos internos, según su forma. Reconocer las características de los diferentes poliedros y las diferencias entre los poliedros regulares y los poliedros irregulares. Determinar la población y la muestra en una situación específica planteada. Elaborar tablas de frecuencias y gráficas para una o dos variables. Interpretar la información obtenida de una tabla o de una gráfica.				
<b>COMPETENCIAS:</b> Identificar las características del conjunto de los números enteros. Reconocer y efectuar la operación adecuada para resolver una situación problema con el uso de números enteros. Establecer relaciones de orden entre el conjunto de los números enteros. Reconocer las características generales de los polígonos y de los poliedros. Clasificar polígonos y poliedros a partir de sus elementos y propiedades. Identificar los conceptos básicos de la estadística. Realizar la caracterización de una variable categórica.				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	

<p><b>EL MENSAJERO</b> Un mensajero desde su lugar de trabajo debe llevar varia correspondencia al norte, al sur, al este y al oeste.</p>	<p>El conjunto Z. Adición y Sustracción de números enteros. Multiplicación y división de números enteros. Conceptos básicos de geometría. Poliedros y cuerpos redondos. Población y Muestra. Caracterización de variables categóricas.</p>	<p>Ubicar en la recta numérica y en el plano cartesiano los números enteros. Resolver problemas mediante la aplicación de relaciones y operaciones básicas entre números enteros y sus propiedades.</p>	<p>Reconocimiento del punto de referencia como el origen de los movimientos en el plano cartesiano. Orientación con facilidad en el espacio. Atención a las indicaciones del docente. Uso de la información pertinente para tomar decisiones. Dibuja y construye polígonos y poliedros de forma organizada y estética.</p>	<p>Ubicación de los números enteros en la recta numérica y en el plano cartesiano. Resolución de las operaciones con números enteros. Resolución de problemas con números enteros. Identificación de los elementos generales de un polígono. Clasificación de los polígonos según su número de lados y según su forma. Diferenciación de poliedros regulares e irregulares. Determinación de la población y la muestra en una situación planteada. Representación e interpretación de la información en tablas de frecuencias y en gráficas.</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Las calles en el Norte de la ciudad con qué números enteros los puedo representar? ¿Qué formas se encuentran en las construcciones de la ciudad? ¿En qué día de la semana la correspondencia es más alta?</p>				



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: SÉPTIMO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 2 Desde 25 Marzo – 6 de Junio**  
**DOCENTES: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Analizar e interpretar las relaciones fundamentales en los números enteros y los racionales, mediante estrategias de razonamiento y análisis de situaciones problema, que permitan la aplicación de estos conjuntos numéricos y sus propiedades en situaciones geométricas, métricas, estadísticas y de proporcionalidad propias de su entorno y de otras disciplinas en miras al avance en su proceso formativo.

<p><b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b> PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>
<p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b> Ordenar un conjunto de números racionales. Ubicar números racionales en la recta numérica y en el plano cartesiano. Resolver operaciones con números racionales. Comprender los pasos del proceso de resolución de problemas. Clasificar triángulos y cuadriláteros</p>

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

Determinación de la diferencia entre un conjunto de datos no agrupados y un conjunto de datos agrupados. Elaborar histogramas, polígonos de frecuencias y establece conclusiones a partir de ellos				
<b>COMPETENCIAS:</b> Identificar las características del conjunto de los números racionales. Reconocer contextos apropiados para el uso de los racionales. Identificar las diferentes formas de expresar los números racionales. Establecer relaciones de orden entre el conjunto de los números racionales. Clasificar polígonos en relación con sus propiedades. Utilizar los racionales y porcentajes para resolver problemas que incluyan datos estadísticos. Identificar los diferentes gráficos usados para representar datos estadísticos.				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<b>CELEBRANDO UN CUMPLEAÑOS</b> De dos tortas del mismo tamaño; una de fresa y la otra de naranja, se ha repartido la tercera parte de la fresa y la cuarta parte de la naranja. Lo que queda de la torta de fresa se divide en cuatro porciones del mismo tamaño y lo que queda de la de naranja en tres porciones del mismo tamaño.	Potenciación y Radicación con números enteros. Expresiones aritméticas con números enteros. El conjunto Q. Orden en Q. Multiplicación y división en el conjunto de los números racionales. Triángulos. Cuadriláteros. Caracterización de variables Cuantitativas.	Aplicar el algoritmo correcto para solucionar polinomios con números enteros. Utilizar números fraccionarios para resolver problemas en contextos de medida. Construye y clasifica triángulos y cuadriláteros. Elabora tablas de frecuencias de un conjunto de datos.	Comunicación de ideas sobre los números enteros y fraccionarios de manera clara y coherente. Apreciar la importancia de la estadística en el análisis de situaciones de la vida real y reconocer información estadística de revistas y periódicos. Presentación estética de gráficas, figuras, tablas, etc. Respeto por las ideas y opiniones de los demás.	Ubicación de los números racionales en la recta numérica y en el plano cartesiano. Resolución de las operaciones con números racionales. Resolución de problemas con números racionales. Identificación de los elementos generales de un triángulo. Clasificación de los triángulos y cuadriláteros. Determinación de la diferencia entre un conjunto de datos no agrupados y un conjunto de datos no agrupados. Elaboración de histogramas, polígonos de frecuencias y planteamiento de conclusiones a partir de ellos.
<b>Preguntas orientadoras</b> ¿Cuáles porciones son más grandes? ¿Qué polígono se asemeja a la porción de torta? ¿Qué porcentaje de calorías contienen ambas tortas?	Datos agrupados. Datos no agrupados.			



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: SÉPTIMO**

**INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS**

**PERIODO: 3 Desde 1 de Julio – 5 de Septiembre**

**DOCENTES: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Analizar e interpretar las relaciones fundamentales en los números enteros y los racionales, mediante estrategias de razonamiento y análisis de situaciones problema, que permitan la aplicación de estos conjuntos numéricos y sus propiedades en situaciones geométricas, métricas, estadísticas y de proporcionalidad propias de su entorno y de otras disciplinas en miras al avance en su proceso formativo.

<b>PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS				
PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>				
Resolver operaciones con números racionales.				
Aplicar el proceso de simplificación con racionales expresados como fracciones.				
Escribir un problema en términos algebraicos.				
Resolver la ecuación que soluciona un problema y determinar si la solución es adecuada para su contexto.				
Identificar las propiedades de los polígonos para que sean congruentes y semejantes.				
Realizar conversiones entre unidades de longitud.				
Encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos y las interpreta en el contexto dado.				
<b>COMPETENCIAS:</b>				
Reconocer las letras como números generalizados.				
Resolver ecuaciones.				
Aplicar los conceptos aprendidos en la solución de problemas.				
Comprender los pasos del proceso de resolución de problemas.				
Reconocer las unidades básicas de longitud, masa, superficie y volumen.				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
Si el velocímetro de un carro ensamblado en Colombia, indica que el automóvil está recorriendo 64 Km en una hora, y el velocímetro de una camioneta importada indica que está recorriendo 50 millas en una hora.	Adición y sustracción en el conjunto de los números racionales. Potenciación y radicación con números racionales. Expresiones Aritméticas con números racionales.	Proceso de simplificación de fracciones. Algoritmos para solucionar ecuaciones. Medición de polígonos congruentes. Conversión de unidades. Construcción de polígonos	Organización en el proceso de solución de las operaciones y de las ecuaciones. Análisis de la solución de una ecuación. Uso adecuado de la regla, el compás y el transportador.	Resolución de operaciones con números racionales. Aplicación del proceso de simplificación con racionales expresados como fracciones.  Expresión de un problema en términos algebraicos.  Resolución de la



<p><b>Preguntas orientadoras</b>                  ¿Cuántas millas recorre el carro en una hora y cuántos kilómetros recorre la camioneta en una hora?                  ¿Cuál vehículo recorre mayor distancia en una hora, cuál vehículo viaja a menor velocidad?                  ¿Una máquina ensambladora fabrica carros semejantes o congruentes?                  ¿Qué tipo de carro es el más usado en nuestro país?</p>	<p>Ecuaciones en el conjunto de los números enteros.                  Ecuaciones en el conjunto de los números Racionales.                  Congruencia y semejanza.                  Unidades métricas de longitud.                  Medidas de Tendencia Central.</p>	<p>congruentes y semejantes.                  Proceso para realizar homotecias en el plano.</p>	<p>Participación en los trabajos en grupo.                  Colaboración con la escucha para propiciar ambientes de aprendizaje.                  Cumplimiento de las actividades propuestas en el aula.</p>	<p>ecuación que soluciona un problema y verificación de la solución como adecuada o inadecuada para su contexto.                  Identificación de las propiedades de los polígonos para que sean congruentes y semejantes.                  Realización de conversiones entre unidades de longitud.                  Encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos y las interpreta en el contexto dado.</p>
--	---	---	--	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: SÉPTIMO**

**INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS**

**PERIODO: 4 Desde 8 de septiembre – 21 de Noviembre**

**DOCENTES: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA**

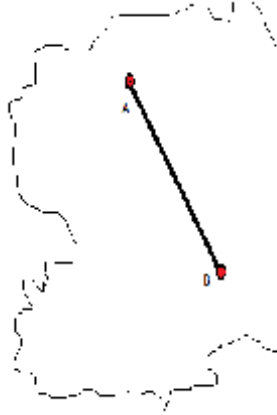
**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar habilidades y destrezas que permitan formular y solucionar problemas a nivel aritmético, geométrico, métrico y estadístico con la aplicación de las propiedades y relaciones de los números naturales y los decimales mediante el trabajo de la proporcionalidad simple y compuesta, las estrategias de razonamiento y el estudio de situaciones problema que permitan consolidar los conceptos y competencias matemáticas.

**PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:**

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS  
 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS  
 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS  
 PENSAMIENTO ALEATORIO Y LOS SISTEMAS DE DATOS  
 PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

- Aplicar las propiedades de las proporciones.
- Identificar la gráfica de un par de magnitudes directamente proporcionales.
- Identificar la gráfica de un par de magnitudes inversamente proporcionales.
- Determinar la relación de dos magnitudes si son directamente o inversamente proporcionales.
- Identificar problemas que se resuelven mediante proporcionalidad.
- Aplicar las fórmulas para encontrar el área de un polígono dado y el volumen de un cuerpo geométrico.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con los conceptos de perímetro, área y volumen.
- Determinar si un experimento es o no aleatorio.

<b>COMPETENCIAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar razones y proporciones.</li> <li>• Diferenciar magnitudes directamente proporcionales de las magnitudes inversamente proporcionales.</li> <li>• Aplicar el proceso de regla de tres.</li> <li>• Aplicar los conceptos de proporcionalidad en la solución de problemas.</li> <li>• Reconocer el perímetro como un atributo medible en los polígonos.</li> <li>• Determinar el área de una figura.</li> <li>• Hallar el volumen de un cuerpo geométrico.</li> <li>• Hallar la probabilidad de ocurrencia de un evento.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
<p>En el siguiente mapa de un país X la distancia entre las ciudades A y B es de 4 cm. Si la escala que se maneja es 1: 250000.</p>  <p>El mapa muestra un contorno irregular de un país. Dentro del contorno, hay una línea recta que conecta dos puntos etiquetados como A y B. El punto A está en la parte superior izquierda y el punto B está en la parte inferior derecha de la línea.</p>	<p>Razones y Proporciones.</p> <p>Proporcionalidad Directa y proporcionalidad Inversa.</p> <p>Aplicaciones de la proporcionalidad</p> <p>Unidades métricas de área.</p> <p>Unidades métricas de Volumen.</p> <p>Probabilidad.</p>	<p>Gráficas de magnitudes directamente proporcionales.</p> <p>Gráficas de magnitudes inversamente proporcionales.</p> <p>Uso correcto de reglas y compás para dibujar los polígonos.</p>	<p>Justificación de las respuestas, razonamientos, conclusiones y estrategias en procesos de medición de áreas y volúmenes.</p> <p>Graficar las magnitudes directas e inversamente proporcionales de forma organizada y con buena presentación.</p>	<p>Identificación de la gráfica de un par de magnitudes directamente proporcionales y de la gráfica de un par de magnitudes inversamente proporcionales</p> <p>Determinación de la relación de dos magnitudes para indicar si son directamente o inversamente proporcionales</p> <p>Identificación de problemas que se resuelven mediante proporcionalidad.</p> <p>Aplicación de las fórmulas para encontrar el área de un polígono dado y el volumen de un cuerpo geométrico.</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas relacionadas con los</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Cuál es la distancia real que separa a las ciudades A y B?</p> <p>¿Cuál es el área que ocupa el país X?</p> <p>¿Cuál es la probabilidad de encontrar un extranjero en la ciudad A?</p>				

				conceptos de perímetro, área y volumen. Determinación de un experimento en aleatorio o no aleatorio.
--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: OCTAVO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 1 Enero 20 hasta Marzo 21**

**DOCENTE: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<b>PENSAMIENTOS</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS DE NUMERICO				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMETRICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</li> <li>Resolver problemas y simplificar cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</li> <li>Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> </ul>				
Reconocer y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer y efectuar la operación adecuada para resolver una situación problema con el uso de números racionales.</li> <li>Establecer relaciones de orden entre el conjunto de los números reales</li> <li>Reconocer y ubicar con asertividad números irracionales en la recta numérica</li> </ul>				
	<b>CONTENIDOS</b>			
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
TRABAJO DEL 1° PERIODO. Entregar el 28 de Febrero del 2014. Trabajo individual en hojas. 10% <u>TEOREMA DE PITAGORAS.</u> Construir en cartón paja un triángulo rectángulo cuyos catetos midan 15 cms y 20 cms respectivamente, su	Notación y representación del conjunto de los números reales  Diferenciación de los algoritmos de las operaciones entre los números	Juego de equivalencias y operaciones de números racionales con las tortas fraccionarias. Solución de situaciones problemas con números racionales.	Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas. Valoración de la	Solución de las operaciones entre números racionales  Representación de los números racionales e irracionales en la recta numérica estableciendo

<p>hipotenusa mide 25 cms, además construir un cuadrado de 15 cms de lado, otro de 20 cms de lado y otro de 25 cms de lado.</p>	<p>racionales</p> <p>Demostración de las propiedades en las operaciones con números racionales</p>	<p>Demostración del origen de los números irracionales a partir del teorema de Pitágoras</p>	<p>importancia del material didáctico para solucionar problemas. Respeto por los aportes, sugerencias y/o dudas sobre el tema tratado.</p>	<p>relaciones de orden entre ellos.</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Qué relación tendrán los cuadrados con el triángulo construido?</p> <p>¿Hallarle el área a cada figura geométrica elaborada?</p> <p>¿Qué relación habrá entre las áreas de dichas figuras geométricas?</p> <p>Investiga y explica la teoría del Teorema de Pitágoras.</p> <p>¿Quién era Pitágoras?</p>	<p>Relaciones de orden y seriación con números racionales e irracionales.</p>	<p>Ubicación y construcción de los números racionales en la recta con compás.</p>	<p>Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones</p>	<p>Solución de situaciones problema que requieren las operaciones y propiedades en los números racionales</p>
				<p>Reconocimiento y ubicación de los números irracionales en la recta numérica</p> <p>Aplicación del teorema de Pitágoras en la obtención de números irracionales.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS**  
2014

**GRADO: OCTAVO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 2 Marzo 25 hasta Junio 6**

**DOCENTE: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<p><b>PENSAMIENTOS</b> ESPACIAL, VARIACIONAL, MÉTRICO</p>
<p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</li> <li>• Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> <li>• Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</li> <li>• Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</li> <li>• Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el área y el perímetro de figuras para la solución de situaciones problemas complejas con el uso de la geometría.</li> <li>• Aplico correctamente las propiedades de la potenciación para efectuar operaciones entre</li> </ul>

expresiones algebraicas.				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>TRABAJO DEL 2° PERIODO. Entregar el 21 de Mayo del 2014. Trabajo individual en hojas. 10%</p> <p><b>EL TAMGRAN</b> (rompecabezas chino) Construir en cartón paja un tamgran de 20cms por 20 cms, es necesario tomar medidas, hacer cálculos, trazar con exactitud y ser muy precisos para recortar. Hacerlo a escala. Se trata de calcular las longitudes de los lados, las áreas y los perímetros de cada figura que conforma el rompecabezas.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Qué áreas son equivalentes y por qué? ¿Cómo medir la longitud de la diagonal de las figuras? ¿Calcular las áreas y perímetros de cada figura?</p>	<p>Fórmula de áreas de figuras geométricas</p> <p>Construcción de áreas geométricas</p> <p>Relación entre las operaciones de la Potenciación, radicación y logaritmación</p> <p>Demostración de las propiedades de la potenciación.</p> <p>El Teorema de Pitágoras.</p>	<p>Construcción de figuras geométricas en papel cuadriculado</p> <p>Cálculo de áreas y perímetro de figuras geométricas</p> <p>Coloreo de figuras de acuerdo al resultado obtenido al efectuar las operaciones de potenciación, radicación y logaritmación</p> <p>Aplicación de las propiedades de la potenciación y la radicación en ejercicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas</li> <li>Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.</li> <li>Respeto por los aportes, sugerencias y/o dudas sobre el tema tratado.</li> <li>Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones</li> </ul>	<p>Diferenciación y aplicación de las fórmulas para calcular el área de figuras geométricas</p> <p>Reconocimiento de las operaciones de la potenciación, radicación y la logaritmación como operaciones inversas</p> <p>Calculo de áreas y perímetros de figuras con unidades de longitud aplicando correctamente las propiedades de la potenciación.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014

GRADO: OCTAVO B INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS

PERIODO: 3 Julio 7 hasta Septiembre 12

DOCENTE: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y

## Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<b>PENSAMIENTOS</b>				
<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS</b>				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</li> <li>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</li> </ul> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p>				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúa correctamente las operaciones entre polinomios para determinar el área y el perímetro de figuras con diferentes unidades de longitud</li> <li>Aplica con agilidad los productos y cocientes notables para simplificar y reducir procesos en la solución de situaciones geométricas.</li> <li>Descompone polinomios en factores empleando cualquier caso para su efecto.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
<p>TRABAJO DEL 3º PERIODO. Entregar el 18 de Agosto del 2014. Trabajo individual en hojas 10%</p> <p>REPRESENTACION DE CADA PRODUCTO NOTABLE Construir en cartón paja las figuras que se necesiten para explicar cada uno de los productos notables del algebra, lo mismo que la factorización.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Explicar gráficamente cada producto y factorización? ¿Demostrar cada uno de ellos? ¿En la vida cotidiana en que los podemos aplicar?</p>	<p>Clasificación de polinomios</p> <p>Agrupación de términos semejantes</p> <p>Algoritmos de las operaciones entre las expresiones algebraicas</p> <p>Análisis de los productos y cocientes notables</p> <p>Explicación de los casos de factorización de polinomios</p>	<p>Construcción, dibujo y coloreo de las áreas geométricas</p> <p>Juego y manipulación de las áreas geométricas en el tablero</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de áreas complejas</p> <p>Ejercitación de operaciones con expresiones algebraicas</p> <p>Deducción de los productos y cocientes notables</p> <p>Demostración de los casos de factorización de polinomios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas</li> <li>Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.</li> <li>Respeto por los aportes, sugerencias y/o dudas sobre el tema tratado.</li> </ul> <p>Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones</p>	<p>Clasificación de las expresiones algebraicas de acuerdo al número de términos y agrupa términos semejantes.</p> <p>Solución correcta de las operaciones entre expresiones algebraicas</p> <p>Solución correcta de las operaciones haciendo uso de los productos y cocientes notables</p> <p>Descomposición de polinomios en factores utilizando diferentes formas</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014.**

**GRADO: OCTAVO**

**INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS**

**PERIODO: 4 Septiembre 15 hasta Noviembre 28**

**DOCENTE: LAURA ISABEL GARCÍA ESTRADA**

**OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar en el estudiante procesos de pensamiento lógicos y espaciales modelando situaciones de otros entornos mediante las operaciones de suma, resta multiplicación, división y potenciación en el conjunto de los números reales y en expresiones algebraicas; a través de la medición y construcción de sólidos; análisis, formulación y síntesis de algoritmos para resolver situaciones geométricas del barrio y la ciudad.

<b>PENSAMIENTOS</b>				
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS				
<b>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</li> <li>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li> </ul> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explícito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p>				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabular apropiadamente los datos obtenidos de una muestra a partir de una encuesta.</li> <li>Analizar e Interpretar las medidas de tendencia entre los datos obtenidos de diferentes muestras.</li> <li>Leer e interpretar información correcta a partir de gráficos circulares, de barras y otros</li> </ul>				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
TRABAJO DEL 4° PERIODO. Entregar el 3 de Noviembre del 2014 Trabajo individual en hojas milimetrado. 10% RENDIMIENTO ACADEMICO 2014. Con las notas del tercer periodo del 2014. Realizar una tabulación de cada materia en cada uno de los tres periodos, sacar el promedio de nota que lleva y el que necesita para ganar las materias para el año.	Definición de muestra. Población, variable.  Instrumentos de recolección de la información  Tabulación de datos  Definición de medidas de tendencia central  Análisis de	Consulta y socialización de muestra, población, variable  Diseño de encuestas  Solución de encuestas  Construcción de tablas con la información obtenida  Construcción de gráficos de barras y diagrama	Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas  Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.  Respeto por los aportes, sugerencias y/o dudas sobre el tema tratado.	Diseño de encuestas que permitan la tabulación de toda la información recogida en ellas.  Tabulación correcta de la información a partir de encuestas  Calculo de las medidas de tendencia central y la interpretación

<p><b>Preguntas orientadoras</b>                  ¿Realizar una gráfica de barras y otra circular con todos los datos tabulados de los tres periodos y los dos promedios de cada materia?                  ¿Cuál es la Media de los promedios que necesita para ganar el año?</p>		<p>circular                  Interpretación de gráficos</p>	<p>Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones</p>	<p>de la información recogida                  Construcción de diagramas de barra y circulares en la aplicación de la información recogida                  Deducción de la información a partir de gráficos y cuadros estadísticos</p>
---	--	---	--	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: NOVENO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS PERIODO: 1 Enero 13 hasta Marzo 21  
 DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, a partir de sucesos cotidianos mediante el estudio de las funciones, lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, como de sucesiones y series, que conlleven a la búsqueda y solución de situaciones problema de la matemática y otras ciencias que puedan modelarse mediante funciones y ecuaciones cuadráticas.

<p><b>PENSAMIENTOS</b>                  PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICO                  PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO                  PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS</p>
<p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</li> <li>- Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</li> <li>- Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</li> <li>- Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</li> </ul> <p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Thales)</p>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver situaciones concretas de su entorno aplicando propiedades de los números reales hasta llegar a operaciones más abstractas con números complejos en matemáticas y valorar la importancia y utilidad que tienen en otras ciencias como la física, la ingeniería eléctrica y electrónica y en las comunicaciones.</li> <li>- Identificar y clasificar polígonos y poliedros según sus características y realizar construcciones de ellos, utilizando los instrumentos y las medidas apropiadas.</li> <li>- Elaborar diseños de polígonos y poliedros utilizando procedimientos matemáticos y aplicarlos a situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>



Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>TRABAJO DEL 1° PERIODO. Entregar el 28 de Febrero del 2014. Trabajo Individual en hojas y cartulina. 10% Realizar una cartelera donde demuestre la relación que existen entre Potenciación, Radicación y Logaritmos</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Explica que proceso matemático representa cada una de ellas? ¿Qué relación tienen?</p> <p>¿Explica sus propiedades? Realiza ejercicios de demostración</p>	<p>Resolución de ejercicios y problemas con la potenciación, la radicación y la logaritmación con números reales.</p> <p>Simplificación y racionalización de radicales.</p> <p>Utilización de la notación científica en la escritura de cantidades muy grandes o muy pequeñas.</p> <p>Resuelvo situaciones donde se utilicen los números complejos y sus operaciones.</p>	<p>Observo los objetos de mi entorno los clasifico de acuerdo con su forma y mido sus dimensiones.</p> <p>Efectúo operaciones y aplico las propiedades entre números reales al contar y medir situaciones concretas.</p> <p>Mido diversos cuerpos y deduzco su fórmula matemática.</p> <p>Resuelvo problemas utilizando números reales y sólidos geométricos con aplicación a la medición y la probabilidad. Represento en la recta numérica números complejos opero con ellos.</p>	<p>Hago reconocimiento de los cuerpos geométricos de mi entorno participando activamente en la construcción y elaboración de figuras geométricas.</p> <p>Respondo preguntas basándome en el análisis y la observación.</p> <p>Confronto mis resultados con los de mis compañeros(as) para obtener conclusiones.</p> <p>Encuentro las posibles fuentes de error que afectan mis resultados.</p> <p>Presenta sus trabajos, tareas e informes en el tiempo señalado. Realiza con interés las actividades propuestas en grupo.</p>	<p>Clasificación de los números reales en números racionales e irracionales. Utilización de las operaciones y propiedades de los números reales en situaciones de la vida cotidiana. Utilización de la notación científica para expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas tanto en matemáticas como en otras áreas. Aplicación de las fórmulas geométricas para determinar el área y el volumen de sólidos. Construcción de polígonos y poliedros utilizando las herramientas adecuadas y aplicando los conceptos matemáticos apropiados. Explicación con sus propias palabras cómo se opera con números reales y números complejos. Relación entre la geometría con el álgebra, representando los números complejos en el plano y estableciendo una correspondencia</p>

				entre propiedades geométricas y ecuaciones algebraicas.
--	--	--	--	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS**

2014

**GRADO: NOVENO INTENSIDAD HORARIA: 5 HORA PERIODO: 2 Marzo 25 hasta Junio 6**

**DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, a partir de sucesos cotidianos mediante el estudio de las funciones, lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, como de sucesiones y series, que conlleven a la búsqueda y solución de situaciones problema de la matemática y otras ciencias que puedan modelarse mediante funciones y ecuaciones cuadráticas

<p><b>PENSAMIENTOS</b>                  PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRAICO Y ANALÍTICO                  PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICO                  PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO</p>
<p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer las funciones, los sistemas de ecuaciones y de desigualdades como representaciones de la realidad y elaborar situaciones que impliquen su uso.</li> <li>Construir funciones de acuerdo con diversos contextos, con las cuales puede interpretar y solucionar diversas situaciones cotidianas.</li> <li>Construir e interpretar fórmulas, ecuaciones e inecuaciones para representar situaciones que requieren variables, operar con cualquiera de ellos y encuentra procedimientos para resolver ecuaciones e inecuaciones.</li> </ul>

SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>TRABAJO DEL 2º PERIODO.  Entregar el 21 de Mayo del 2014. Trabajo individual en hojas. 10% Construir una figura geométrica, con sus tres espacios, alto, ancho y largo, de 20 cms, utilizando líneas rectas.</p>	<p>Representación gráfica de la función lineal.  Determino la pendiente de una recta. Identifico y represento gráficamente rectas paralelas y perpendiculares. Resolución de problemas con</p>	<p>Consulta como relacionar las funciones y las ecuaciones lineales con situaciones cotidianas. Explico en forma oral y escrita como relacionar los contenidos y conceptos desarrollados en</p>	<p>Expresa sus ideas matemáticas libremente.  Explora ideas matemáticas y prueba métodos alternativos para solucionar problemas. Interés y respeto por las estrategias y</p>	<p>Reconocimiento de una función lineal, construyendo su gráfica en el plano cartesiano y hallando sus principales atributos. Solución de sistemas de ecuaciones lineales de dos y tres variables por</p>

<p><b>Preguntas orientadoras</b>                  ¿Cuántas líneas rectas utilizo?                  ¿Cuántos ángulos se formaron?                  ¿Describe con el nombre cada Angulo y el valor en grados de cada uno?                  ¿Cuántas líneas paralelas, perpendiculares y oblicuas de formaron?</p>	<p>ecuaciones lineales. Resuelvo sistemas de ecuaciones lineales. Aplicación de un sistema de ecuaciones lineales. Inecuaciones lineales</p>	<p>la construcción de un puente. Resuelvo problemas sobre ecuaciones y funciones con aplicación a situaciones diarias.</p>	<p>soluciones a problemas matemáticos distintas de las propias. Valora la ayuda de los otros y está dispuesto a colaborar con los demás.</p>	<p>diferentes métodos. Identificación de problemas cuyo enunciado conduce a sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres variables. Comprensión e interpretación de los enunciados de los problemas y los describe en lenguaje matemático. Solución de problemas sobre sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres variables.</p>
---	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: NOVENO**

**INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS**

**PERIODO: 3 Julio 7 hasta Septiembre 12**

**DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, a partir de sucesos cotidianos mediante el estudio de las funciones, lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, como de sucesiones y series, que conlleven a la búsqueda y solución de situaciones problema de la matemática y otras ciencias que puedan modelarse mediante funciones y ecuaciones cuadráticas.

<p><b>PENSAMIENTOS</b>                  PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMA ALGEBRAICO Y ANALÍTICO                  PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICO                  PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO</p>
<p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>                  Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.                  Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las funciones cuadráticas, exponencial, logarítmica, determinando características propias de cada una, aplicándolas en situaciones reales.</li> <li>• Formular situaciones que involucran las sucesiones, series y progresiones en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>

SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>TRABAJO DEL 3° PERIODO. Entregar el 18 de Agosto del 2014. Trabajo Individual en hojas de papel milimetrado. 10% LAS FUNCIONES: En hojas de papel milimetrado, graficar las funciones de primer grado, segundo grado, tercer grado, exponencial y logarítmica, realizar los cálculos por detrás de la hoja y la tabulación debe aparecer en la parte superior de delante</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Explicar cómo podemos utilizar cada grafica en la vida cotidiana? ¿Qué podrían representar cada una de ellas? ¿Qué tan importantes son?</p>	<p>Representación gráfica de una función cuadrática. Solución de la ecuación cuadrática. Representación gráfica de la función exponencial. Solución de la ecuación exponencial Representación gráfica de la función logarítmica. Solución de ecuaciones logarítmicas. Sucesiones y series.</p>	<p>Realiza un trabajo de consulta sobre la función y la ecuación cuadrática. Deduce mediante el juego la curva que describe la función cuadrática. Realiza y describe la gráfica de una función cuadrática. Emplea la función y la ecuación cuadrática en la solución de problemas cotidianos. Elabora diagramas cartesianos para representar funciones exponenciales y logarítmicas. Deduce, mediante el juego y la manipulación de material didáctico, el término general de una sucesión.</p>	<p>Participo y hago aportes sobre la consulta realizada con argumentos coherentes y respetando los argumentos de mis compañeros. Trabajo en grupo siendo un elemento activo. Comparo los resultados con los de mis compañeros de acuerdo con los conceptos aprendidos en las prácticas realizadas.</p>	<p>Reconocimiento de una función cuadrática, construyendo su gráfica en el plano cartesiano y hallando sus principales atributos. Deducción de los criterios de una función cuadrática de si tiene o no soluciones reales. Solución de situaciones cotidianas y problemas que requieren el uso de ecuaciones cuadráticas. Elaboración de graficas de las funciones exponenciales y logarítmicas e identificación de sus características. Análisis e interpretación de graficas de funciones exponencial y logarítmica. Solución de la función exponencial y logarítmica y la aplicación a la solución de problemas de la cotidianidad. Determinación y utilización de argumentos coherentes en una progresión aritmética y una geométrica. Solución de ejercicios y problemas cotidianos que involucren progresiones</p>

				aritméticas y geométricas.
--	--	--	--	----------------------------



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: NOVENO**

**INTENSIDAD HORARIA: 5 HORAS**

**PERIODO: 4** Septiembre 15 hasta Noviembre 28

**DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, a partir de sucesos cotidianos mediante el estudio de las funciones, lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas, como de sucesiones y series, que conlleven a la búsqueda y solución de situaciones problema de la matemática y otras ciencias que puedan modelarse mediante funciones y ecuaciones cuadráticas.

<b>PENSAMIENTOS</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICO, PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS, PENSAMIENTO MÈTRICO Y SISTEMAS DE MEDICIÓN.				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</li> <li>• Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</li> <li>• Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer, formular y comprobar fenómenos aleatorios de la vida cotidiana, infiriendo y argumentando coherentemente, mediante el uso de medidas de tendencia central y de dispersión para el análisis.</li> <li>• Interpretar datos presentados en tablas o gráficos, utilizando los parámetros estadísticos de dispersión, variación y probabilidad.</li> <li>• Construir y analizar figuras geométricas en dos y tres dimensiones, como circunferencias, polígonos regulares, cubos, pirámides, prismas, cilindros, conos y esferas, haciendo uso de la regla, la escuadra y el compás para calcular el área lateral, el área total y el volumen.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<p>TRABAJO PARA EL 4° PERIODO: Entregar el 3 de noviembre del 2014. Trabajo individual en hojas. 10% LAS LOTERIAS.</p>	<p>Parámetros estadísticos. Distribución bidimensional. Rectas de regresión. Conteo</p>	<p>Utiliza el dado, la moneda entre otros objetos para predecir hechos de la vida cotidiana. Establece semejanzas y comparaciones entre triángulos y objetos de la vida cotidiana.</p>	<p>Participa con entusiasmo en las actividades Programadas. Verifica los cálculos. Desarrolla sentido de pertenencia con el grupo. Planea estrategias de mejoramiento de su equipo. Aporta al grupo su chispa, su creatividad. Desarrolla la inteligencia espacial, el sentido crítico y el auto aprendizaje mediante el uso de material concreto.</p>	<p>Interpretación de los indicadores económicos y los datos relacionados con las acciones económicas y con la bolsa de valores. Aplicación de los datos estadísticos en el desarrollo de encuestas y temas asociados al costo de vida. Identificación y relación de las variaciones y permutaciones y combinaciones a través de eventos y sucesos como los juegos de azar. Interpretación de hechos de la vida cotidiana utilizando el concepto de probabilidad. Aplicación de la propiedad fundamental de las proporciones en la solución de ejercicios y problemas de la matemática y de la vida diaria. Reconocimiento y aplicación de las propiedades de los triángulos en la solución de problemas cotidianos. Demostración y aplicación de los teoremas de Thales y de Pitágoras en los criterios de semejanza de triángulos y en triángulos rectángulos. Solución de</p>
<p><u>Haciendo las apuestas</u> El juego de la lotería, cuenta con billetes de 4 cifras y cada uno lleva una serie desde el 1 hasta el 250, para ganar se tienen que coger los cuatro números del billete y la serie correspondiente. Tanto en los juegos de azar como en los de estrategia existe la probabilidad de ganar dependiendo de condiciones previamente establecidas, mediante las técnicas del conteo se estudiará la probabilidad para lograrlo.</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b> ¿Cuántas posibilidades de ganar se tienen, contra cuantas posibilidades de perder? ¿Cuántos Billetes se tienen que vender?</p>	<p>Variaciones, permutaciones y combinaciones. Probabilidad. Triángulos. Y de semejanza triángulos. Teorema de Thales. Teorema de Pitágoras. Área y volumen de sólidos.</p>	<p>Razona sobre su quehacer matemático y lo relaciona con sus vivencias. Aplico las fórmulas matemáticas en la construcción de figuras geométricas.</p>	<p>Disfruta de algunas situaciones lúdicas que permiten vivenciar lo imprevisible del azar.</p>	<p>Aplicación de los datos estadísticos y temas asociados al costo de vida. Identificación y relación de las variaciones y permutaciones y combinaciones a través de eventos y sucesos como los juegos de azar. Interpretación de hechos de la vida cotidiana utilizando el concepto de probabilidad. Aplicación de la propiedad fundamental de las proporciones en la solución de ejercicios y problemas de la matemática y de la vida diaria. Reconocimiento y aplicación de las propiedades de los triángulos en la solución de problemas cotidianos. Demostración y aplicación de los teoremas de Thales y de Pitágoras en los criterios de semejanza de triángulos y en triángulos rectángulos. Solución de</p>

				problemas de área y volumen de sólidos.
--	--	--	--	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: DÉCIMO INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS PERIODO: 1 Enero 13 hasta Marzo 21  
DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA.**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.

<b>PENSAMIENTOS</b>				
PENSAMIENTO ESPACIAL O SISTEMAS ALGEBRAICOS				
PENSAMIENTO MÉTRICO O SISTEMAS DE MEDICIÓN				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</li> <li>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa ángulos en posición normal dentro del plano polar en diferentes sistemas de medición</li> <li>Demuestra las funciones trigonométricas estableciendo las razones trigonométricas y la relación entre ellas a partir de los lados de un triángulo.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
TRABAJO DEL 1º PERIODO. Entregar el 28 de Febrero del 2014. Trabajo Individual en hojas. 10% EL RELOJ: En el reloj podemos observar directamente las posiciones que forman las manecillas mientras van girando. Construye un reloj sobre un plano cartesiano en media cartulina, haciendo que sus manecillas sean giratorias para la derecha y para la izquierda, cada que se desplaza el minutero forma un espacio con	<p>Trazo de ángulos en posición normal, positivos y negativos, y ángulos coterminales</p> <p>Notación y conversión de ángulos de un sistema a otro</p> <p>Análisis de las razones trigonométricas de los lados de un triángulo</p>	<p>Construcción de un reloj con manecillas para la ubicación de ángulos</p> <p>Consulta y explicación de los sistemas de medición de ángulos</p> <p>Establezco las relaciones entre los lados de un triángulo como razones trigonométricas</p>	<p>Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.</p> <p>Atención y participación activa de las actividades programadas</p> <p>Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones</p>	<p>Ubicación correcta ángulos en el plano cartesiano en posición normal y los reduce al primer cuadrante</p> <p>Conversión y medición de ángulos empleando diferentes sistemas.</p> <p>Demostración</p>

<p>referencia a la manecilla de la hora, marcando minutos entre ellos. Cada 15 minutos en el reloj corresponde un cuarto de hora. Así pues se establecen una gran cantidad de relaciones entre las manecillas del reloj. ¿Cómo se pueden relacionar los espacios formados por las manecillas del reloj, que son los minutos, segundos y horas con grados y radianes? ¿Cómo se convertirían minutos, segundos y horas a grados y radianes? ¿Cómo se pueden determinar la relación entre las manecillas del reloj, con las razones trigonométricas? ¿Estás razones trigonométricas como determinan las funciones trigonométricas?</p>	<p>Definición de las funciones trigonométricas</p>	<p>Construcción de triángulos rectángulos de diferentes tamaño con sus respectivas medidas  Ubicación de triángulos rectángulos dentro del plano cartesiano</p>	<p>Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas</p>	<p>de las relaciones existentes entre los lados de un triángulo rectángulo para definir las razones trigonométricas  Definición de las razón trigonométrica a partir de los lados de un triángulo o un punto en.</p>
---	--	---	---	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: DÉCIMO      INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS      PERIODO: 2      Marzo 25 hasta Junio 6**  
**DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA.**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.

<p><b>PENSAMIENTOS</b> PENSAMIENTO VARIACIONAL O SISTEMAS ALGEBRAICOS PENSAMIENTO ESPACIAL O SISTEMAS GEOMÉTRICOS</p> <p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas</li> <li>• Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</li> <li>• Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras</li> </ul>
---



Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

ciencias.				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el valor de una función trigonométrica para cualquier ángulo y construir con habilidad su gráfica</li> <li>• Identificar la función trigonométrica más apropiada para resolver un triángulo de acuerdo a la hipótesis.</li> <li>• Calcula grandes alturas o distancias en un triángulo rectángulo reconociendo la función trigonométrica adecuada.</li> </ul>				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
<p>TRABAJO DEL 2º PERIODO. Entregar el 21 de Mayo del 2014. Trabajo Individual en hojas. 10% FUNCIONES TRIGONOMETRICAS: Realizar las funciones trigonométricas en papel milimetrado escala 3:1, utilizando la calculadora y aplicándolo cada 20°, una función por hoja a lápiz y con trazos finos. Cada función tiene que llevar en la hoja en la parte superior su tabulación de datos con los cuales realizaron sus cálculos.</p>	<p>Definición de funciones trigonométricas en el plano</p> <p>Relación de la circunferencia con las funciones trigonométricas</p> <p>Demostración de los valores de las funciones trigonométricas</p> <p>Gráficas de la funciones trigonométricas</p>	<p>Construcción de triángulos rectángulos dentro del plano cartesiano</p> <p>Construcción de la circunferencia de radio uno dentro del plano</p> <p>Relación de las razones trigonométricas con la construcción de triángulos en el plano cartesiano a partir de un punto en él y sus coordenadas.</p> <p>Elaboración de tablas con deducción de algunos valores de las funciones trigonométricas para ángulos notables</p> <p>Aplicación de las funciones trigonométricas de acuerdo a los datos conocidos para calcular alturas, distancias, largos, anchos, entre otros</p>	<p>Determinar el valor de una función trigonométrica para cualquier ángulo y construir con habilidad su gráfica</p> <p>Identificar la función trigonométrica más apropiada para resolver un triángulo de acuerdo a la hipótesis.</p> <p>Calcula grandes alturas o distancias en un triángulo rectángulo reconociendo la función trigonométrica adecuada.</p>	<p>Relación de las funciones trigonométricas con las coordenadas de la circunferencia unitaria y con los lados del triángulo rectángulo</p> <p>Determinación de los valores de las funciones trigonométricas para cualquier ángulo</p> <p>Elaboración de graficas de las funciones trigonométricas reconociendo sus características</p> <p>Solución de situaciones cotidianas de cálculo de alturas, distancias, etc., que requieren de las funciones trigonométricas</p>
<p><b>Preguntas Orientadoras</b></p> <p>¿Qué conceptos de años anteriores se deben de aplicar para graficar en papel milimetrado?</p> <p>¿En fenómenos de la física se modelan con las funciones trigonométricas?</p>				



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: DÉCIMO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS**

**PERIODO: 3**

**Julio 7 hasta Septiembre 12**

**DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA.**

**OBJETIVO DE GRADO** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.

<b>PENSAMIENTOS</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS				
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS				
PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</li> <li>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</li> </ul> </li> <li>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y utiliza identidades para simplificar expresiones trigonométricas en la solución de situaciones geométricas</li> <li>Resuelve ecuaciones trigonométricas haciendo uso de las identidades trigonométricas</li> <li>Demuestra y predice la veracidad de expresiones trigonométricas para ángulos determinados.</li> <li>Calcula grandes alturas o distancias en un triángulo oblicuángulo reconociendo la ley del seno o del coseno más apropiado.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos Conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
TRABAJO DEL 3° PERIODO Entregar el 18 de Agosto del 2014. Trabajo Individual en hojas 10% LOS LÍMITES DE MI COLEGIO Realiza un plano en una hoja de papel bond del tamaño de una cartulina de la Institución educativa Vallejuelos, determina los linderos	Demostración de las identidades trigonométricas fundamentales  Simplificación de expresiones trigonométricas complejas  Solución de ecuaciones trigonométricas  Demostración de	Relación del teorema de Pitágoras con las funciones trigonométricas como coordenadas de un punto en el plano.  Aplicación de las identidades trigonométricas fundamentales para simplificar	Proponer alternativas de solución para efectuar procedimientos  Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones  Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera	Demostración de las identidades trigonométricas haciendo uso de las razones trigonométricas  Tabulación de los valores que satisfacen una ecuación trigonométrica

<p>que existen por el norte, por el sur, por el oriente, por el occidente y sus medidas en metros. Formando cuadrados, rectángulos y triángulos, resolver las siguientes preguntas.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Calcular el área que ocupa nuestra institución?</p> <p>¿Calcular el perímetro de nuestra institución?</p> <p>¿Calcular las áreas de los salones?</p> <p>¿Calcula los ángulos que se formen entre sus medidas?</p> <p>Calcular el área de la cancha de baloncesto?</p> <p>¿Calcular las áreas de los diferentes bloques de la institución?</p>	<p>identidades trigonométricas para suma de ángulos, ángulo medio y doble</p> <p>Definición de las leyes de senos y cosenos.</p>	<p>expresiones.</p> <p>Exposición sobre las identidades trigonométricas de suma ángulos, ángulo medio y doble.</p> <p>Aplicación de las leyes de senos y cosenos para el cálculo de medidas en situaciones que permitan la construcción de triángulos oblicuángulos</p>	<p>más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas</p> <p>Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas.</p> <p>Respeto por los aportes, sugerencias y/o dudas sobre el tema tratado.</p>	<p>Simplificación de expresiones trigonométricas haciendo uso de identidades más sencillas</p> <p>Demostración de la veracidad de identidades</p> <p>Solución de situaciones de cálculo de alturas, distancias, etc. que requieren de las leyes de senos y cosenos</p>
--	--	---	---	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: DÉCIMO**

**INTENSIDAD HORARIA: 4HORAS**

**PERIODO: 4 Septiembre 15 hasta Noviembre 28**

**DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA.**

**OBJETIVO DE GRADO:** el estudio y gráficas de la trigonometría y las propiedades de las secciones cónicas, en la búsqueda y solución de situaciones problema contempladas en la arquitectura de la ciudad que le permita aplicarlo en la interpretación y solución de problemas de su entorno a nivel local y regional.

<p><b>PENSAMIENTOS</b> PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p> <p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</li> <li>• Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).</li> <li>• Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</li> </ul>
--

<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inferir información a partir del análisis e interpretación de las medidas de tendencia central de los datos obtenidos de una muestra.</li> <li>Analizar e Interpretar las medidas de dispersión entre los datos obtenidos de diferentes muestras.</li> <li>Deducir e inferir las principales necesidades de la comunidad en que viven a partir de información real recolectada.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
<p>TRABAJO DEL 4° PERIODO Entregar el 3 de Noviembre del 2014. Trabajo Individual y en hojas. 10% <b>ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS ICFES 2013.</b> Estudiar las pruebas ICFES presentadas por los alumnos del grado 11° del año 2013, materia por materia el nivel alcanzado, la dispersión de los datos obtenidos, entre otros análisis. Es este un caso muy apropiado para identificar y estudiar los conceptos básicos de la estadística.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b> ¿Qué información nos arrojan las pruebas ICFES? ¿Cuál es la materia que presenta mayor avance en su desempeño y por qué? Según los resultados de las pruebas ICFES ¿Qué nos define que una institución tenga mejor desempeño que otra?</p>	<p>Definición y diferenciación de las medidas de tendencia central</p> <p>Tabulación de datos por intervalos</p> <p>Reconocimiento de rango, cotas, clase.</p> <p>Definición y cálculo de medidas de dispersión</p> <p>Solución de ejercicios del entorno social, como noticias de prensa y radio.</p>	<p>Comparación de datos obtenidos de diferentes muestras.</p> <p>Cálculo de medidas de tendencia central en las calificaciones del periodo anterior.</p> <p>Tabulación de datos de una muestra poblacional de la comunidad</p> <p>Cálculo de medidas de dispersión comparativas entre las notas de los periodos anteriores</p>	<p>Definición y diferenciación de las medidas de tendencia central</p> <p>Tabulación de datos por intervalos</p> <p>Reconocimiento de rango, cotas, clase.</p> <p>Definición y cálculo de medidas de dispersión</p> <p>Solución de ejercicios del entorno social, como noticias de prensa y radio.</p>	<p>Diferenciación y cálculo de las medidas de tendencia central de una muestra</p> <p>Reconocimiento e interpretación de las medidas de dispersión en diferentes muestras</p> <p>Tabulación e interpretación de la información sobre las necesidades de su comunidad.</p> <p>Elaboración de graficas con los datos obtenidos en la tabulación.</p>
Grafica unas barras que nos permitan observar los resultados de los alumnos de 11° del 2013.				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: ONCE      INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS      PERIODO: 1      Enero 13 hasta Marzo 21**

**DOCENTE: LEON JAIRÓ JARAMILLO ARBOLEDA**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional.

<b>PENSAMIENTOS</b> PENSAMIENTO ESPACIAL O SISTEMAS GEOMÉTRICOS PENSAMIENTO VARIACIONAL O SISTEMAS ALGEBRAICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.</li> <li>Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</li> <li>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer los elementos de la recta en el plano y las relaciones de paralelismo y perpendicularidad</li> <li>Diferenciar y establecer relaciones entre los atributos de cada cónica, su ecuación y su gráfica</li> <li>Identificar paralelismo, perpendicularidad y las curvas de las secciones cónicas en el diseño y construcción del barrio y de la ciudad.</li> </ul>				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
TRABAJO PARA EL 1° PERIODO: Entregar el 28 de Febrero del 2014. Trabajo Individual, en hojas. 10% Un recorrido por las calles del barrio. Realiza un recorrido por tu barrio y observa las características especiales en el trazado de sus calles, el paralelismo la perpendicularidad y la oblicuidad entre las líneas que las describen y hasta las glorietas que forman circunferencias exactas, así mismo la relación con sus atributos y sus ecuaciones. Esta situación nos permite además calcular distancias entre dos puntos y punto medio tomando como referente los puntos de encuentro más frecuentados por los vecinos, la casa, la	Definición y gráfica de la línea recta.  Reconocimiento de atributos de paralelismo y perpendicularidad  Conceptualización y ecuación de línea recta, distancia entre dos puntos y punto medio  Caracterización de las líneas notables del triángulo.  Definición de circunferencia.	Recorrido y reconocimiento del barrio.  Elaboración del mapa del barrio en un plano cartesiano, observación y análisis de elementos de las rectas.  Construcción de las líneas notables del triángulo  Demostración de propiedades y características de cuadriláteros  Resolución de	Disciplina, disposición y concentración en el trabajo realizado fuera del colegio.  Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas.  Valorar la precisión y la utilidad del lenguaje matemático.  Respeto por los aportes, sugerencias y/o	Análisis de la ecuación y los elementos de una recta.  Análisis de paralelismo y perpendicularidad.  Utilización de los elementos de la recta y su ecuación para resolver situaciones que implique el cálculo de longitudes.  Análisis de las características y trazo las líneas notables del triángulo.

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<p>iglesia, la tienda, la peluquería entre otros.  <b>Preguntas orientadoras</b>                  ¿Qué relación tienen las calles de tu barrio entre sí?                  ¿Cómo determinar la inclinación de las calles?                  ¿En qué puntos reconocidos del barrio se cortan las calles perpendiculares? ¿Y cuántos de esos cortes hay?                  Haciendo un recorrido por la ciudad, en calles también hay glorietas, compara algunas. ¿Cuál tiene mayor circunferencia y cual es radio?</p>	<p>Planteamiento de ecuación de circunferencia.</p>	<p>situaciones geométricas con rectas paralelas, perpendiculares y circunferencia</p>	<p>dudas sobre el tema tratado.                   Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones.</p>	<p>Desarrollo de la ecuación de la circunferencia conocidos sus elementos y viceversa.</p>
--	---	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Camínando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014

**GRADO: ONCE INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS PERIODO: 2 Marzo 25 hasta Junio 6**  
**DOCENTE: LEON JAIRÓ JARAMILLO ARBOLEDA.**

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional.

<p><b>PENSAMIENTOS</b>                  PENSAMIENTO ESPACIAL O SISTEMAS GEOMÉTRICOS</p>				
<p><b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</li> <li>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> </ul>				
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar y establecer relaciones entre los atributos de cada cónica, su ecuación y su gráfica</li> <li>Reconocer las curvas de las secciones cónicas en la arquitectura de la ciudad y en el uso de nuevas tecnologías.</li> </ul>				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
TRABAJO PARA EL 2° PERIODO. Entregar el 21 de Mayo del 2014. Trabajo Individual en Hojas. 10%	Definición y gráfica de parábola, elipse e hipérbola.	Construcción de parábola, elipse e hipérbola en el plano con instrumentos.	Respeto por los aportes, sugerencias y/o dudas sobre el tema tratado.	Diferencia y reconocimiento de los atributos de las secciones cónicas.

<p><u>La arquitectura de la ciudad</u> Dentro de nuestra bella ciudad podemos vislumbrar rasgos diversos en sus construcciones que propiamente son curvas derivadas de las secciones cónicas como es el caso de las circunferencias, las parábolas, algunas elipses y pocas veces hipérbolas, en el diseño de puentes, decoraciones de parques y auditorios. Por su puesto la tecnología hace su aporte, las antenas y radares que se utilizan para la comunicación son también curvas como las anteriores.</p>	<p>Planteamiento de la ecuación general de parábola, elipse e hipérbola.</p>	<p>Construcción de parábola, elipse e hipérbola en el plano con el geogebra.</p>	<p>Curiosidad e interés por investigar sobre formas y características geométricas.</p>	<p>Uso gráficas para interpretar fenómenos relacionados con las secciones cónicas</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b> Qué formas tienen las construcciones y decoraciones de la ciudad diferentes a las rectas? ¿Por qué los puentes no son totalmente rectos? ¿Cómo viaja un mensaje enviado por celular a su lugar de destino? ¿Cómo se comunican los aviones? ¿Cómo dibujar la curva de una sección cónica?</p>	<p>Demostración y análisis de la ecuación canónica</p>	<p>Diferencias y semejanzas entre las cónicas y sus elementos.</p>	<p>• Sentido crítico ante las soluciones intuitivas.</p>	<p>Identificación de las ecuaciones de las secciones cónicas no degeneradas y sus elementos.</p>
	<p>Reconocimiento de atributos de cada cónica y procedimiento respectivo a partir de su ecuación.</p>	<p>Planteamiento de situaciones en la arquitectura o en la tecnología con el uso de las cónicas.</p>	<p>Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones.</p>	<p>Solución de situaciones propias de la arquitectura y/o de la tecnología con el uso de las secciones cónicas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

2014

GRADO: ONCE INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS PERIODO: 3 Julio 7 hasta Septiembre 12

DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA.

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la

## Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional

<b>.PENSAMIENTOS</b>				
PENSAMIENTO NUMÉRICO O SISTEMAS DE NUMERACIÓN				
PENSAMIENTO ANALÍTICO O SISTEMAS ALGEBRAICOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</li> <li>• Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</li> <li>• Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina el conjunto solución que satisface una desigualdad por medio de intervalos y lo comprueba con su gráfica.</li> <li>• Relaciona funciones reales con su respectiva grafica reconociendo sus atributos en la construcción de la misma.</li> <li>• Diferencia y determina el dominio y rango de una función en forma analítica o gráfica.</li> </ul>				
<b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	<b>Conocimientos conceptuales</b>	<b>Conocimientos procedimentales</b>	<b>Conocimientos actitudinales</b>	
<b>TRABAJO DEL 3° PERÍODO</b> Entregar el 18 de Agosto del 2014. Trabajo Individual en hojas. 10% La cometa más grande Construye una cometa con papel y dele la forma de una figura geométrica que te guste, el tamaño, el peso y los colores que desees. Así mismo se puede calcular la mayor o menor área y perímetro de figuras que se obtiene dentro de un límite establecido.	Definición y relación de igualdades y desigualdades. Demostración de propiedades de las desigualdades Notación de desigualdades e intervalos Definición de teoremas de valor absoluto para igualdades y desigualdades Definición y gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas. Reconocimiento de dominio y rango de una función	Comprobación y análisis de las propiedades de las desigualdades Solución de ecuaciones e inecuaciones Representación de intervalos y operaciones Ejemplificación y demostración de los teoremas de las igualdades y desigualdades de valor absoluto. Representación gráfica de las funciones polinómicas, racionales y exponenciales Análisis analítico y gráfico del dominio y rango de funciones	Atiendo y participo activamente de las actividades programadas Proponer alternativas de solución para efectuar procedimientos correctos. Búsqueda de diferentes opciones para resolver situaciones Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma de datos y para llevar a cabo tareas complejas	Solución de inecuaciones aplicando las propiedades para determinar intervalos como conjuntos de soluciones  Describe el comportamiento de las gráficas de algunas funciones haciendo uso de los intervalos Resuelve desigualdades con valor absoluto y representa su solución en la recta numérica. Plantea inecuaciones a partir de un conjunto de solución dado.
<b>Preguntas orientadoras</b> Dado un pliego de papel, ¿Cuáles son las posibles dimensiones de la cometa más grande y más pequeña que se pueda construir? ¿Qué forma geométrica puede tener la cometa				



para su fácil construcción? ¿Y para obtener el mayor rendimiento del papel? Calcular su área y perímetro ¿Cuáles son las expresiones que determinan la longitud de los lados de la cometa que se puede construir con un pliego de papel?				Dada una relación, identifica: conjunto de partida y de llegada, regla de formación, dominio, rango.
---	--	--	--	--



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

*Caminando juntos hacia la calidad de la gestión escolar*

**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS  
2014**

**GRADO: ONCE INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS**

**PERIODO: 4 Septiembre 15 hasta Noviembre 28**

**DOCENTE: LEON JAIRO JARAMILLO ARBOLEDA.**

**OBJETIVO DE GRADO** Desarrollar en el estudiante sus habilidades y potencialidades analíticas, críticas, argumentativas, propositivas e inferenciales, mediante el estudio y la construcción de gráficas de las secciones cónicas y sus propiedades, desigualdades, funciones reales y no reales, probabilidad y conteo en la búsqueda y solución de situaciones problema propias de las demás áreas del conocimiento que le permita aplicarlo en la interpretación, solución y planteo de problemas de su entorno a nivel regional y nacional

<b>PENSAMIENTOS</b>				
PENSAMIENTO ALEATORIO O SISTEMAS DE DATOS				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</li> <li>• Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.)</li> </ul>				
<b>COMPETENCIAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar y analizar datos numéricos para tomar decisiones y resolver problemas</li> <li>• Argumentar decisiones basado en el cálculo y la interpretación de probabilidades de eventos</li> <li>• Plantear situaciones de cálculo de probabilidades por diferentes métodos.</li> </ul>				
SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conocimientos conceptuales	Conocimientos procedimentales	Conocimientos actitudinales	
TRABAJO DEL 4° PERIODO. Entregar el 3 de Noviembre del 2014. Trabajo Individual en hojas. 10% Haciendo las apuestas El juego del Baloto, contamos con 45 balotas enumeradas del 1 al 45, para ganar	Definición de espacios muestrales Notación y definición de probabilidad Demostración y análisis de las técnicas del conteo	Juego con dados, cartas, monedas, colores. Recopilación de la información Relación e inferencia de información Representación gráfica de la información	Valoración de la importancia del material didáctico para solucionar problemas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como la manera más eficaz para la búsqueda y toma</li> </ul>	Identificación y determinación del espacio muestral de un suceso Explicación de los resultados obtenidos del análisis de un evento a partir de los modelos y los métodos de la probabilidad

Estructuración del plan de área de la Institución Educativa Vallejuelos

<p>se tienen que sacar 6 aciertos con balotas en cualquier orden. Tanto en los juegos de azar como en los de estrategia existe la probabilidad de ganar dependiendo de condiciones previamente establecidas, mediante las técnicas del conteo se estudiará la</p>		<p>obtenida</p> <p>Reconstrucción de algunos modelos de conteo de evento.</p> <p>Modelación de situaciones para el cálculo de la probabilidad de un suceso.</p>	<p>de datos y para llevar a cabo tareas complejas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentido crítico ante las soluciones intuitivas.</li> <li>• Valorar la precisión y la utilidad del lenguaje matemático.</li> </ul>	<p>Utilización y la representación de la distribución de la probabilidad para lanzar y verificar conjeturas</p> <p>Desarrollo de modelos y fórmulas de conteo adecuados que permitan aplicarse a análisis de eventos.</p>
<p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p><u>¿Cuántas</u> posibilidades de ganar se tienen, contra cuantas posibilidades de perder?</p> <p><u>¿Cuántos</u> Balotos se pueden formar con las 45 balotas combinadas entre sí?</p>				

**10. Referencias Bibliográficas**

(1) Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1994). Ley General de Educación.

(2) MATEMÁTICAS, E. B. D. C. E. (2007). Ministerio de Educación Nacional.

(3) DE MATEMATICAS, M. L. C. A. (1998). Serie Lineamientos Curriculares. *Bogotá Julio de*.

(4) Verschaffel, L. & De Corte, E. (1996). Number and Arithmetic. *International Handbook of Mathematics in Education*.

(5) De Guzmán, M. (1992). *Tendencias innovadoras en educación matemática*. Olimpiada Matemática Argentina.

(6) Comes Nolla, G. A. B. R. I. E. L. (1992). Lectura y libros para alumnos con necesidades especiales.

(7) Vigotsky, L. S. 1981. Pensamiento y Lenguaje: Teorías del desarrollo cultural de las funciones psíquicas.

(8) Vigotsky, L. S. (1987). Historia de las funciones psicológicas superiores.

(9) Bishop, G. (1986). *Innovation in education*. Macmillan Publishers.

(10) Trister, D., & Colker, L. (2000). El currículo creativo para educación preescolar. *Washington, DC, EE. UU.: Teaching strategies*.

(11) FRAISSE-PIAGET: "La Inteligencia". Tratado de psicología experimental

(12) POLYA, G: cómo resolverlo, 1966, Matemáticas y razonamiento plausible (Tecnos: Madrid).

(13) MESA, O. (1998). Contextos para el desarrollo de situaciones problema en la enseñanza de las matemáticas. *Medellín: Centro de pedagogía participativa*.

**Libros de matemáticas de Educación Básica Secundaria:**

**PREESCOLAR:**

(14) JUGUEMOS CON LAS MATEMÁTICAS.

**GRADO PRIMERO:**

(15) MONTERO CORREDOR, Emma Beatriz. Superman. Matemáticas. Ed. Voluntad, 2001.

**GRADO SEGUNDO:**

(16) INGENIO 2°. Ed Escuelas del Futuro S.A.

(17) RAYUELA 2°. Ed, Norma. Nueva edición.

(18) RUMBO MATEMÁTICO. 2a. ed. Susaeta.

**GRADO TERCERO:**

(19) ARDILA GUTIÉRREZ, Víctor y CALDERÓN ZAMBRANO, Isabel. Super Matemáticas. Santafé de Bogotá: Voluntad, 2002.

(20) QUIJANO DE CASTELLANOS, María. Proyecto Matemático. Santafé de Bogotá: Libros y Libros.

**GRADO CUARTO:**

(21) CANICAS, MATEMÁTICAS 4. Enfoque constructivista.

(22) CHÁVEZ MUÑOZ, Maritza. Ingenio 4. Matemáticas. Ed. Escuela del Futuro.

(23) GUÍA DE RECURSOS MATEMÁTICOS GRADO 4. Santillana Siglo XXI.

**GRADO QUINTO:**

(24) BELTRÁN BELTRÁN, Luis Pompilio. Matemáticas 5. Editorial PHC.

(25) BERRÍO MOLINA, Isabel. Exploremos la Matemática. Ed. Bedout.

(26) GÓMEZ, Gladys Lucía y HERRERA, Sara María. Superman. Ed. Voluntad.

(27) RODRÍGUEZ, Benjamín P. y CASTRO Q., Walter. Construimos 5. Ed. Educar Editores.

**GRADO SEXTO A ONCE:**

(28) BERMÚDEZ H., MARÍA TERESA. Matemática activa Pitágoras 6.Ed.PEI Ltda.

(29) GÓMEZ GÓMEZ, NILBIA, Romero Ingrid. Misión Matemática 6.

(30) ARDILA, Víctor Hernando. Olimpiadas Matemáticas 6. Ed. Voluntad. Bogotá. Educar Editores, 2009.

(31) JOYA VEGA, ANNERIS DEL ROCÍO. Nuevas Matemáticas 7. Edición para el Docente. Bogotá.Ed. Santillana, 2007.

(32) CENTENO, Gustavo y JIMÉNEZ, Nelson. Matemáticas constructiva.

(33) CHAVEZ LÓPEZ, Hugo Hernán y MORA TORRES, Ana Lucía. Matemáticas 6. Ed. Santillana.

(34) GONZÁLEZ Fernando y ROBAYO, Mario F. Ed. Libros y Libros.

(35) ARDILA, Víctor Hernando. Olimpiadas Matemáticas 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11°. Santafé de Bogotá: Voluntad, 1999

(36) CHÁVEZ, Hugo y Otros. Guía de recursos matemáticos. Santafé de Bogotá. Santillana, 1999.

(37) GUARÍN, Hugo. Introducción al simbolismo lógico.

(38) LONDOÑO, Nelson. Matemáticas progresivas. Santafé de Bogotá: Norma, 1998.

(39) URIBE, Julio. Elementos de Matemáticas. Medellín: Bedout Editores S.A., 1996.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1. CONCLUSIONES**

El plan de un área es la estructura curricular que relaciona el conocimiento de esa área validado por las comunidades científicas apoyado en la pedagogía para ser llevado por un docente hasta el aula donde se transforma a través de la didáctica para que pueda interactuar con los que comienzan la formación, los alumnos.

Las prácticas docentes están invadidas de buenas intenciones y pocas reflexiones pedagógicas, por tal motivo la pedagogía tradicional aún tiene una gran fuerza en las instituciones educativas y los estudiantes siguen siendo solo receptores de conocimientos sin vida.

Este trabajo hizo observar mi labor docente, reconociendo todas las falencias que presento por el desconocimiento de referentes pedagógicos y didácticos; el cual me invita a ser más consciente de mi práctica, a tener presentes todos los aspectos curriculares que se necesitan para cumplir con los fines de la educación, a transformar el aula a través del plan de área de matemáticas con una revisión permanente.

La estructuración del plan de área de matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos requirió de un gran esfuerzo que recibe la mejor recompensa: mejorar la calidad educativa de los estudiantes de la Institución.

### **7.2. RECOMENDACIONES**

Solicitar espacios pedagógicos para que se de un diálogo permanente entre los docentes y compartan sus experiencias de aula.

Comenzar el análisis de los lineamientos curriculares y estándares básicos de competencias (esta recomendación la hacía el profesor Elmer José Ramírez Machado en su clase de seminario proyecto de trabajo final de la maestría Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales), para continuar en el proceso de estructuración del plan de área de matemáticas e ir aplicándolo en el aula. Por el desconocimiento de estas bases curriculares, dejamos en el olvido los planes de áreas.

Recordar para la elaboración de las mallas, las redes conceptuales a las que se hacía referencia en los documentos encontrados del proyecto de recontextualización planes de área, dirigido por Claudia Patricia Medina y Jonier Ruíz Hoyos de la Universidad de Antioquia.

Comenzar en el 2014, el proceso de evaluación permanenten del nuevo plan del área de matemáticas, llevando un control de la aplicación de las mallas curriculares por parte del jefe de área de Matemáticas de la Institución Educativa Vallejuelos.

A todos los docentes, que no olviden escribir sus experiencias, que son muy valiosas para el desarrollo y evolución de la Educación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE MATEMATICAS, M. L. C. A. (1998). Serie Lineamientos Curriculares. *Bogotá Julio de*.

MATEMÁTICAS, E. B. D. C. E. (2007). Ministerio de Educación Nacional.

MEDINA M, CLAUDIA PATRICIA, RUIZ H., JONIER (Asesores del Área de Matemáticas). Proyecto Recontextualización Planes de Área. Universidad de Antioquia.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. Ley General de Educación. 1994.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. Un pacto social por la educación. Según el Plan Decenal 2006-2016. {En línea}. {Consultado el Fecha}. Disponible en [http://www.sedbogota.edu.co/archivos/Nuestra\\_Entidad/VERSION\\_FINAL\\_PNDE\\_INTERACTIVA.pdf](http://www.sedbogota.edu.co/archivos/Nuestra_Entidad/VERSION_FINAL_PNDE_INTERACTIVA.pdf)

Moreira, M. A. (2005). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: DE LA VISIÓN CLÁSICA A LA VISIÓN CRÍTICA 12.

Vigotsky, L. S. 1981. Pensamiento y Lenguaje: Teorías del desarrollo cultural de las funciones psíquicas.

Vigotsky, L. S. (1987). Historia de las funciones psicológicas superiores.

## **ANEXOS**

**Anexo 1. Paralelo estándares y plan de área de Matemáticas de la I.E. Vallejuelos**

GRADO PREESCOLAR	
<b>Orientaciones para el grado obligatorio de preescolar</b>	
<p>Los niños y las niñas llegan a la educación preescolar, no importa cuándo se inicia, con amplios conocimientos acerca de su entorno, del espacio y de los objetos que se hallan en él. No es, pues, la educación preescolar el inicio de su educación sino, por el contrario, la oportunidad para recoger todo lo que los pequeños conocen y saben hacer, para consolidarlo y ampliarlo. Al terminar el grado de transición se puede esperar que realicen de manera natural cada una de las siguientes acciones:</p>	
ESTANDARES	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.</li> <li>• Comparar objetos de acuerdo con su tamaño o peso.</li> <li>• Agrupar objetos de acuerdo con diferentes atributos, tales como el color, la forma, su uso, etc.</li> <li>• Ubicar en el tiempo eventos mediante frases como “antes de”, “después de”, “ayer”, “hoy”, “hace mucho”, etc.</li> <li>• Reconocer algunas figuras y sólidos geométricos con círculos, triángulos, cuadrados, esferas y cubos.</li> <li>• Usar los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.</li> <li>• Describir caminos y trayectorias.</li> <li>• Representar gráficamente colecciones de objetos, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer correspondencia uno a uno</li> <li>• Ubicar diferentes objetos relacionándolos entre sí</li> <li>• Demostrar interés por realizar el trabajo</li> <li>• Ordena los números y explica como</li> <li>• Identifica los números del 0 al 9</li> <li>• Expone sus ideas en forma directa</li> <li>• Manejar cuantificadores</li> <li>• Mostrar agilidad en diferentes actividades</li> <li>• Demostrar habilidad para relacionar y comparar</li> <li>• Asocia cardinal y cantidad</li> <li>• Reconoce los conjuntos</li> <li>• Ordena secuencias según similitud</li> <li>• Seguir el orden numeral</li> <li>• Manejar espacios gráficos</li> <li>• Exponer sus ideas y sentimientos de forma directa</li> <li>• Realiza pequeñas sumas</li> <li>• Identifica los números</li> <li>• Demuestra habilidad para relacionar y comparar</li> <li>• Realizar pequeñas sumas</li> <li>• Mostrar agilidad en diferentes actividades</li> <li>• Demostrar habilidad para relacionar y comparar, Quitar y poner elementos, Asimilar el sentido de la cantidad, Reconocer colores y figuras geométricas.</li> </ul>

Al terminar cada grado, el programa de matemáticas que los estudiantes hayan completado de acuerdo con el currículo implementado en cada institución, deberá garantizar, como mínimo, los siguientes estándares para cada componente.

GRADO PRIMERO	
<b>■ Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b>	<b>PRIMER PERIODO ESTANDARES</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica conjuntos de acuerdo con el número de objetos que se encuentren en ellos.</li> <li>• Representa conjuntos de hasta 999 objetos, utilizando materiales concretos.</li> <li>• Lee, escribe y ordena números hasta 999.</li> <li>• Reconoce los valores posicionales de los dígitos en un número de hasta tres dígitos.</li> <li>• Comprende el significado de la adición, reuniendo dos conjuntos de objetos.</li> <li>• Lleva a cabo la operación de la adición (con o sin reagrupación) de dos o más números de hasta tres dígitos.</li> <li>• Comprende el significado de la sustracción, retirando uno o varios objetos de un conjunto de ellos.</li> <li>• Lleva a cabo la operación de la sustracción (con o sin desagrupación), utilizando números de hasta tres dígitos.</li> <li>• Comprende la relación que hay entre la adición y la sustracción.</li> <li>• Modela, discute y resuelve problemas que involucran la adición y la sustracción, tanto por separado como simultáneamente.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe y argumenta matemáticamente acerca de figuras, formas y patrones que pueden ser vistos o visualizados.</li> <li>• Clasifica figuras y formas de acuerdo con criterios matemáticos.</li> <li>• Reconoce algunas figuras y formas geométricas tales como puntos, líneas, rectas y curvas, ángulos, círculos, rectángulos, incluidos cuadrados, esferas y algunas de sus partes y características (lados, vértices, superficie, etc.).</li> <li>• Se ubica en el espacio y da direcciones de manera precisa.</li> <li>• Reconoce y aplica traslaciones a objetos y figuras y los representa mediante objetos.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara y ordena objetos de acuerdo con la longitud, el área, el volumen, el peso y la temperatura.</li> <li>• Compara la duración de dos o más eventos.</li> <li>• Utiliza medidas informales para mostrar el paso del tiempo.</li> <li>• Conoce y nombra los días de la semana y los meses del año.</li> </ul>	<p><b>Conceptuales:</b> Identificar y comparar todo tipo de líneas</p> <p><b>Procedimentales:</b> Comparar y ordenar los números hasta el 20</p> <p><b>Actitudinales:</b> Demostrar habilidad en el manejo de conceptos sobre conjuntos.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Explica y maneja una recta numérica hasta el nueve</p> <p><b>Interpretativa:</b> Reconoce líneas abiertas, cerradas, curvas.</p> <p><b>Propositiva:</b> Relaciona conceptos geométricos en situaciones concretas del entorno.</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y razonable de los resultados obtenidos.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Recolectar datos, organizar e interpretar la información.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Comunicar ideas que permitan la retroalimentación de estudios realizados.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Justifica los procesos utilizados en la solución de situaciones que implica el uso de números, tablas, figuras y medidas arbitrarias.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Reconoce los números hasta 100. Identifica algunos sólidos y figuras tridimensionales.</p> <p><b>Propositiva:</b> Maneja los concepto de pertenencia y no pertenencia y los aplica en su relación con el entorno</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar y formar</p>
---	--



<p>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoge información acerca de sí mismo y de su entorno.</li> <li>• Cuenta y tabula datos sencillos acerca de personas u objetos.</li> <li>• Representa los datos recogidos mediante objetos concretos, dibujos o gráficas de distintos tipos.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordena y clasifica objetos de acuerdo con su tamaño, peso, cantidad u otros atributos medibles.</li> <li>• Observa y predice el cambio de ciertos atributos medibles de los objetos a través del tiempo.</li> <li>• Examina algunas propiedades de los números y hace generalizaciones a partir de sus observaciones.</li> </ul> <p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b>a. Planteamiento y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace preguntas respecto a su entorno y a objetos de uso diario.</li> <li>• Plantea problemas sencillos acerca del espacio y de los objetos que lo rodean.</li> <li>• Resuelve problemas sencillos para los cuales debe acudir a la adición y la sustracción de números hasta 100, previo análisis de la información que recibe.</li> </ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa patrones y hace conjeturas respecto de su comportamiento.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza el lenguaje de las matemáticas para describir algunas de sus actividades cotidianas.</li> </ul>	<p>conjuntos cuyos elementos poseen una o varias características comunes</p> <p><b>Procedimentales:</b> Relacionar conjuntos de acuerdo con la cantidad de elementos que tengan (más – menos, igual)</p> <p><b>Actitudinales:</b> Socializar los conceptos trabajados de una manera vivencial.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Distingue y maneja el concepto de pertenencia y no pertenencia</p> <p><b>Interpretativa:</b> Reconoce los números hasta 500, identifica algunos sólidos y figuras tridimensionales.</p> <p><b>Propositiva:</b> Relaciona conceptos geométricos en situaciones concretas del entorno.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Distinguir y representar figuras geométricas en diferentes objetos.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Recolectar datos, organizar e interpretar la información.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Demostrar habilidad en el desarrollo de ejercicios de sustracción y adición</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Justifica los procesos utilizados en la solución de situaciones que implica el uso de números, tablas, figuras y medidas arbitrarias.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Reconoce los números hasta 999 y reconoce las caras de un cuerpo geométrico. .</p> <p><b>Propositiva:</b> Participa en la solución de problemas de adición y sustracción de la vida cotidiana.</p>
---	---

GRADO SEGUNDO	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee, escribe y ordena números de hasta cinco o más dígitos.</li> <li>• Lleva a cabo la adición o la sustracción (con o sin agrupación), utilizando números de hasta cinco (o más) dígitos.</li> <li>• Compone y descompone números por medio de la adición.</li> <li>• Reconoce los valores posicionales de los dígitos de un número de hasta cinco (o más) dígitos.</li> <li>• Modela o describe grupos o conjuntos con el mismo número de elementos y reconoce la multiplicación como la operación adecuada para encontrar el número total de elementos en todos los grupos o conjuntos.</li> <li>• Cuenta de dos en dos hasta 100 (o más) y distingue los números pares de los impares.</li> <li>• Reconoce la adición de sumandos iguales como una multiplicación y la representa con los símbolos apropiados.</li> <li>• Identifica la división como la operación aritmética necesaria para repartir en partes iguales un número dado de objetos.</li> <li>• Divide números no mayores de 100 entre 2, 3, 4 ... hasta 9 partes e indica el resultado y el residuo.</li> <li>• Reconoce una fracción como parte de un todo e identifica sus partes (numerador y denominador).</li> <li>• Representa fracciones de diversas formas.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce y clasifica figuras y objetos de dos y tres dimensiones.</li> <li>• Reconoce y crea figuras simétricas.</li> </ul>	<p><b>PRIMER PERÍODO</b> ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Reconocer los términos de la multiplicación, adición y la sustracción</p> <p><b>Procedimentales:</b> Utilizar diferentes instrumentos para medir el tiempo</p> <p><b>Actitudinales:</b> Demostrar que conoce y maneja las tablas de multiplicar</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Explica y maneja una recta numérica hasta el 1000</p> <p><b>Interpretativa:</b> Dibuja líneas paralelas geométricas y cardinales</p> <p><b>Propositiva:</b> Relaciona conceptos geométricos en situaciones concretas del entorno.</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b> ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Reconocer conjuntos, subconjuntos, pertenencia y no pertenencia</p> <p><b>Procedimentales:</b> Relacionar figuras distintas que tienen el mismo perímetro.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Mostrar habilidad en la realización de problemas con las cuatro operaciones básicas</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Formula, analiza y resuelve problemas de suma, resta y multiplicación.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica algunos sólidos y figuras tridimensionales.</p> <p><b>Propositiva:</b> Maneja los concepto de pertenencia y no pertenencia y los aplica en su relación con el entorno</p> <p><b>TERCER PERIODO</b> ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Representar números naturales del 1 al 5.000 y los ordena en forma ascendente.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Relacionar conjuntos de acuerdo con la cantidad de elementos que tengan (más – menos, igual)</p> <p><b>Actitudinales:</b> Demostrar habilidad en el manejo básico de algunas medidas de</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entiende y aplica rotaciones a objetos y figuras; las representa mediante dibujos.</li> <li>• Identifica el ángulo y sus componentes.</li> <li>■ <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></li> <li>• Reconoce el metro como una medida estándar de longitud.</li> <li>• Estima en metros longitudes de hasta diez metros.</li> <li>• Reconoce la necesidad de medidas más pequeñas que el metro.</li> <li>• Demuestra conciencia del transcurso del tiempo en términos de horas, minutos y segundos.</li> <li>• Calcula el peso de un objeto por medio de medidas informales.</li> <li>• Reconoce el gramo como una medida estándar de peso.</li> <li>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></li> <li>• Realiza encuestas y analiza los datos obtenidos.</li> <li>• Hace afirmaciones y extrae conclusiones sencillas a partir de ciertos datos.</li> <li>• Lee e interpreta datos tomados de gráficas, tablas y diagramas.</li> <li>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></li> <li>• Reconoce, describe y extiende patrones geométricos y numéricos.</li> <li>• Entiende y representa relaciones de igualdad y desigualdad entre números.</li> <li>• Reconoce y da ejemplos de algunas propiedades generales de los números tales como la conmutatividad de la adición y la multiplicación.</li> <li>• Utiliza letras, figuras u otros símbolos para representar un objeto.</li>   <li>■ <b>Procesos matemáticos</b></li> <li><i>a. Planteamiento y resolución de problemas</i></li> <li>• Reconoce los datos esenciales de un problema numérico sencillo e identifica la operación aritmética necesaria para</li> </ul>	<p>longitud.</p> <p><b>COMPETENCIAS</b></p> <p><b>Argumentativa:</b> explica las características de los conjuntos y su clasificación</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica y clasifica diferentes números en orden ascendente o descendente</p> <p><b>Propositiva:</b> propone situaciones en las cuales identifica cuerpos con volumen</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p><b>ESTANDARES</b></p> <p><b>Conceptuales:</b> Formular, analizar y resolver problemas de suma, resta y multiplicación</p> <p><b>Procedimentales:</b> Ejecutar giros a partir de órdenes</p> <p><b>Actitudinales:</b> Mostrar motivación y creatividad frente a la solución de problemas de cálculo mental</p> <p><b>COMPETENCIAS</b></p> <p><b>Argumentativa:</b> explica con habilidad en el manejo y aplicación de algunas medidas de longitud.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Reconoce los números hasta 10000 y los ubica en la recta numérica</p> <p><b>Propositiva:</b> propone situaciones en las que puede utilizar operaciones de suma, resta y / o multiplicación</p>
---	--

<p>resolverlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica la solución de un problema que haya resuelto.</li> </ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace conjeturas acerca de los números y examina casos particulares, en busca de contraejemplos o argumentos para demostrarlas.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza con propiedad la terminología matemática estudiada hasta el momento.</li> </ul>	
---	--

GRADO TERCERO	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee, escribe y ordena números de cualquier cantidad de dígitos.</li> <li>• Identifica conjuntos de números con propiedades comunes tales como múltiplos, divisores y factores primos.</li> <li>• Reconoce distintos usos de la multiplicación (para encontrar el área de un rectángulo, por ejemplo).</li> <li>• Hace cálculos con números naturales y aplica las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva para las operaciones básicas.</li> <li>• Descompone números naturales pequeños en factores primos.</li> <li>• Utiliza aproximaciones apropiadas para hacer estimaciones.</li> <li>• Identifica fracciones equivalentes.</li> <li>• Compara y ordena fracciones comunes.</li> <li>• Suma y resta fracciones con el mismo denominador.</li> <li>• Comprende y halla el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de un conjunto de números naturales.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y describe relaciones entre</li> </ul>	<p><b>TERCER PERÍODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Reconocer las características de un conjunto</p> <p><b>Procedimentales:</b> Diferenciar números pares, impares y primos.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Comparar números utilizando los símbolos mayor y menor que</p> <p>COMPETENCIA</p> <p><b>Argumentativa:</b> Resuelve la adición horizontal y verticalmente.</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica cada uno de los símbolos utilizados en un conjunto</p> <p><b>Propositiva:</b> Compara números utilizando los símbolos mayor y menor que y los ubica en la recta numérica</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Diferenciar los números romanos.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Resolver problemas con situaciones multiplicadoras y aditivas.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Demostrar interés por la adición y sustracción.</p>

<p>líneas (por ejemplo, paralelas y perpendiculares).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica ángulos agudos, rectos, planos u obtusos.</li> <li>• Clasifica triángulos de acuerdo con su tamaño y forma.</li> <li>• Utiliza un sistema de coordenadas para ubicar puntos en el plano.</li> <li>• Reconoce y ejecuta transformaciones de estiramiento (homotecias), traslación, reflexión y rotación.</li> <li>• Identifica la transformación necesaria para mover una figura a una posición determinada.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende atributos como longitud, área, peso, volumen, temperatura, ángulo, y utiliza la unidad apropiada para medir cada uno de ellos.</li> <li>• Conoce y utiliza los factores de conversión entre unidades de un mismo sistema de medidas (ejemplo: horas a minutos, centímetros a metros).</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe un evento como seguro, probable, improbable o imposible.</li> <li>• Predice la probabilidad de ocurrencia de los resultados de un experimento y pone a prueba sus predicciones.</li> <li>• Investiga por qué algunos eventos son más probables que otros.</li> <li>• Encuentra combinaciones y arreglos de objetos dadas ciertas restricciones.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce una ecuación como una relación de igualdad entre dos cantidades que se conserva, siempre y cuando se operen los mismos cambios en ambas cantidades.</li> <li>• Encuentra el número que falta en una ecuación sencilla (ejemplo: <math>56 - ? = 24</math>).</li> <li>• Representa mediante una letra o un símbolo una medida o una cantidad desconocida.</li> </ul>	<p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> explica con ejemplos las propiedades de la adición</p> <p><b>Interpretativa:</b> establece el valor de un número romano en números naturales</p> <p><b>Propositiva:</b> discute una situación con sus compañeros y propone soluciones</p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Nombrar en una figura dada el ángulo, el vértice y los lados.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Realizar problemas con las cuatro operaciones básicas.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Demostrar interés por los conceptos de perímetro, área y volumen.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Aplica los conceptos de perímetro, área y volumen en situaciones reales</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica los divisores de un número</p> <p><b>Propositiva:</b> Realiza la división por dos y tres cifras con su prueba respectivamente.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar fracciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Realizar la división por dos y tres cifras con su prueba respectiva.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Aplicar la división y multiplicación correctamente.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Realiza sumas y restas de fracciones homogéneas.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Diferencia entre fracciones homogéneas y heterogéneas</p> <p><b>Propositiva:</b> aplica el concepto de equivalencia de fracciones en situaciones</p>
---	--

<p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b>a. Planteamiento y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y resuelve problemas que surgen de situaciones matemáticas y experiencias cotidianas.</li> <li>• Reconoce que puede haber varias maneras de resolver un mismo problema.</li> </ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentra ejemplos que cumplen o refutan una afirmación matemática.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escucha y lee acerca de problemas y soluciones matemáticas; las comunica a otros por medio del lenguaje corriente y de términos o símbolos matemáticos apropiados.</li> <li>• Representa y comunica ideas matemáticas mediante representaciones concretas o diagramas.</li> </ul>	<p>cotidianas</p>
<p>GRADO CUARTO</p>	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las tablas de multiplicar (hasta 12 x 12) y lleva a cabo cálculos mentales sencillos.</li> <li>• Suma, resta, multiplica y divide números enteros con fluidez (con o sin calculadora).</li> <li>• Desarrolla y aplica estrategias para estimar el resultado de una operación aritmética con números enteros.</li> <li>• Comprende diferentes significados de la multiplicación y división de números naturales y la relación que hay entre estas operaciones.</li> <li>• Reconoce un decimal y puede expresarlo en forma expandida (ejemplo: <math>2,31 = 2 + 3 + 1</math>).10 100</li> <li>• Escribe números como porcentajes, fracciones o decimales y realiza la conversión de unos a otros.</li> <li>• Reconoce y genera formas equivalentes de una fracción.</li> <li>• Reconoce fracciones propias, impropias y mixtas, y hace conversiones entre ellas.</li> <li>• Compara fracciones.</li> </ul>	<p><b>PRIMER PERIODO</b> ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar el valor posicional de cada cifra en un número natural y comprende el enunciado de los problemas propuestos.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Explicar por qué los números naturales poseen orden y usa los símbolos &gt; y &lt; (mayor y menor que) para comparar dos números.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Construir ejemplos de ejercicios de cálculo mental</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Explica cual es el uso de los números naturales</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica el valor posicional de una cifra</p> <p><b>Propositiva:</b> .Presenta soluciones a situaciones concretas relacionadas con los números naturales</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b> ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar el conjunto referencial y reconocer que en algunas</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suma y resta fracciones.</li> <li>• Compara decimales.</li> <li>• Suma y resta decimales.</li> <li>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></li> <li>• Clasifica, dibuja y construye objetos geométricos de dos y tres dimensiones.</li> <li>• Entiende los conceptos de congruencia y semejanza.</li> <li>• Reconoce el círculo, la circunferencia y sus partes.</li> <li>• Utiliza modelos geométricos para resolver problemas en otras áreas de las matemáticas e incluso en otras disciplinas.</li> <li>■ <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></li> <li>• Comprende que una medida es una aproximación y sabe que la utilización de diferentes unidades afecta la precisión de una medición.</li> <li>• Deduce, comprende y utiliza fórmulas para encontrar el área de rectángulos y de triángulos rectángulos.</li> <li>• Comprende el concepto de área de superficie y desarrolla estrategias para hallar áreas de superficie de sólidos rectangulares.</li> <li>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></li> <li>• Resuelve problemas que implican la recolección, organización y el análisis de datos en forma sistemática.</li> <li>• Encuentra todos los resultados de llevar a cabo un experimento sencillo y los representa mediante una lista o un diagrama de árbol.</li> <li>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></li> <li>• Expresa relaciones matemáticas por medio de ecuaciones o inecuaciones.</li> <li>• Investiga casos en los que el cambio de una cantidad variable se relaciona con el cambio en otra (ejemplo: el cambio de velocidad afecta la distancia recorrida).</li> <li>• Resuelve ecuaciones sencillas mediante métodos tales como operaciones inversas, cálculo mental o ensayo y error.</li> <li>■ <b>Procesos matemáticos</b></li> <li><b>a. Planteamiento y resolución de</b></li> </ul>	<p>ocasiones puede considerarse como subconjunto de otro conjunto más amplio.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Establecer por qué la sustracción y la división no cumplen las mismas propiedades que la adición y la multiplicación.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Proponer ejemplos de conjuntos y realizar operaciones entre ellos.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Expresa mediante el lenguaje lógico algunas relaciones entre conjuntos.</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica las operaciones relacionadas con una situación dada</p> <p><b>Propositiva:</b> Propone problemas que involucren las operaciones así como las alternativas de solución.</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Reconocer los conceptos de perímetro, área y volumen.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Construir figuras que tengan una área dada.</p> <p><b>Actitudinales:</b> construir con interés polígonos dado el número de lados</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Desarrolla conceptos de perímetro, área y volumen, y hace estimaciones con base a ellas.</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica distintas figuras geométricas</p> <p><b>Propositiva:</b> presenta situaciones en las que encuentra figuras geométricas en una edificación</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Relacionar las fracciones con los decimales y establecer correspondencia</p> <p><b>Procedimentales:</b> Resolver problemas de capacidad.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Redactar y resolver</p>
--	--

<p><b>problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza estrategias, habilidades y conocimientos adquiridos previamente para resolver un problema dado.</li> <li>• Hace conexiones entre diferentes conceptos con el fin de resolver un problema.</li> <li>• Identifica estrategias para resolver un problema que pueden aplicarse en la solución de otros problemas.</li> </ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene conclusiones lógicas de situaciones matemáticas mediante el uso informal del razonamiento tanto inductivo como deductivo.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la solución de un problema de manera lógica y clara y apoya su solución con evidencia tanto escrita como oral.</li> </ul>	<p>problemas relacionados con fraccionarios y decimales.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Desarrolla conceptos de perímetro, área y volumen, y hace estimaciones con base a ellas.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica la fracción de un número, de una región y la fracción de un conjunto.</p> <p><b>Propositiva:</b> Construye series crecientes y decrecientes y propone ejercicios de M.C.M. y M.C.D.</p>
<p>GRADO QUINTO</p>	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investiga y comprende los números negativos y realiza sumas y restas con ellos.</li> <li>• Comprende la recta numérica y puede ubicar en ella números enteros, fracciones, decimales, negativos y porcentajes.</li> <li>• Multiplica y divide fracciones.</li> <li>• Multiplica y divide decimales.</li> <li>• Comprende y utiliza las razones y proporciones para representar relaciones cuantitativas.</li> <li>• Eleva cualquier número al cuadrado o al cubo y comprende el concepto de raíz cuadrada y cúbica.</li> <li>• Calcula las potencias de un número.</li> <li>• Tiene habilidad para el cálculo mental.</li> <li>• Utiliza la calculadora en forma creativa.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye rectas y ángulos con medidas dadas.</li> <li>• Clasifica y reconoce los polígonos, sus componentes y propiedades (en particular, los triángulos y los cuadriláteros).</li> <li>• Clasifica y reconoce los paralelogramos, sus componentes (diagonales, vértices, lados) y sus propiedades.</li> </ul>	<p><b>PRIMER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Resolver ejercicios que incluyan el análisis de la representación gráfica de conjuntos y realización de operaciones entre los mismos.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Efectuar y representar gráficamente el producto cartesiano entre dos conjuntos</p> <p><b>Actitudinales:</b> mostrar interés por el trabajo con los conjuntos y el plano cartesiano</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Aplica diferentes estrategias a la solución de problemas</p> <p><b>Interpretativa:</b> Interpreta el significado de igualdad</p> <p><b>Propositiva:</b> Resuelve ejercicios que incluyan el análisis de la representación gráfica de conjuntos y realización de operaciones entre los mismos.</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el plano cartesiano y sus componentes y lo utiliza para examinar propiedades de las figuras geométricas.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla, comprende y utiliza fórmulas para encontrar áreas de paralelogramos y triángulos.</li> <li>• Maneja con fluidez las unidades métricas cuadradas (cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, etc.).</li> <li>• Comprende el concepto de volumen y maneja las unidades métricas cúbicas (cm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, etc.).</li> <li>• Comprende el concepto de peso y maneja las unidades métricas correspondientes (gramo, kilogramo, etc.).</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentra la media, la mediana y la moda de un sistema de datos e interpreta su significado.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa y analiza las relaciones entre dos cantidades variables (por ejemplo, la edad y la altura de una persona), mediante tablas, gráficas en el plano cartesiano, palabras o ecuaciones.</li> <li>• Encuentra soluciones de una cantidad desconocida en una ecuación lineal sencilla (ejemplo: <math>7(x + 2) = 35</math>).</li> </ul> <p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b>a. Planteamiento y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrae del enunciado de un problema la información pertinente y descarta la que no lo es.</li> <li>• Descompone un problema en componentes más sencillos.</li> <li>• Utiliza relaciones aditivas y multiplicativas para resolver situaciones problemáticas dentro y fuera del contexto de las matemáticas.</li> </ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica la validez lógica de los procedimientos utilizados en la solución de un problema.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta los procedimientos y resultados de</li> </ul>	<p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Reconocer propiedades comunes a diferentes operaciones entre números naturales.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Realizar operaciones entre números fraccionarios y números decimales.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Mostrar expectativas en la solución de situaciones problemáticas con fraccionarios y decimales.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Con ejemplos explica las propiedades de los números naturales aplicadas en la diferentes operaciones</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica la radicación y la logaritimación como operaciones inversas de la potenciación. .</p> <p><b>Propositiva:</b> Ante un problema específico determina que propiedad de las operaciones con naturales debe aplicar para llegar a una solución</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> comprender los conceptos de área, volumen.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Construir figuras utilizando la regla y el compás.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Mostrar expectativas por aplicación de las figuras geométricas en su quehacer cotidiano</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Aplica fórmulas para el cálculo de área y volumen de figuras geométricas</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica los diferentes polígonos y poliedros</p> <p><b>Propositiva:</b> Utiliza la información contenida en una tabla de frecuencias para tomar una</p>
--	--

<p>un problema de manera clara, sucinta y correcta.</p>	<p>determinación ante una situación dada.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES  <b>Conceptuales:</b> Determinar el valor de verdad de las proposiciones  <b>Procedimentales:</b> Aplicar diferentes estrategias a la solución de problemas.  <b>Actitudinales:</b> mostrar interés en hallar las medidas de tendencia central.</p> <p>COMPETENCIAS  <b>Argumentativa:</b> Aplica diferentes estrategias a la solución de problemas.  <b>Interpretativa:</b> Determina el valor de verdad de las proposiciones  <b>Propositiva:</b> Reconoce las medidas de longitud, área, capacidad y volumen, y efectúa conversiones entre los múltiplos y submúltiplos de cada una de ellas.</p>
<p><b>SEXTO GRADO</b></p>	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números enteros, fraccionarios y decimales; utiliza la calculadora sólo para los casos más complejos.</li> <li>• Comprende el sistema de numeración en base 2, sus aplicaciones en la informática y puede convertir un número en base 2 a uno en base 10 y viceversa.</li> <li>• Distingue entre números racionales e irracionales y da ejemplos de ambos.</li> <li>• Comprende el concepto de radicación y su relación con la potenciación.</li> <li>• Entiende el concepto de proporción, conoce sus partes y propiedades, y las aplica para resolver problemas prácticos de proporcionalidad.</li> <li>• Comprende los conceptos de interés simple y compuesto y puede calcularlos.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas</b></p>	<p><b>PRIMER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES  <b>Conceptuales:</b> Identificar y escribir proposiciones abiertas y cerradas.  <b>Procedimentales:</b> Ubicar parejas ordenadas en el plano cartesiano.  <b>Actitudinales:</b> Interés por la representación gráfica de conjuntos</p> <p>COMPETENCIAS  <b>Argumentativa:</b> Realiza operaciones entre conjuntos.  <b>Interpretativa:</b> Determina el valor de verdad de una proposición simple.  <b>Propositiva:</b> utiliza proposiciones simples y conectivos lógicos en la formación de proposiciones compuestas determinando el valor de verdad</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES  <b>Conceptuales:</b> Determinar los logaritmos en base 10 de algunos números que no son</p>

<p><b>geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los poliedros, sus componentes y sus características.</li> <li>• Reconoce un cilindro y sus partes.</li> <li>• Construye una recta paralela y una perpendicular a una recta dada con la utilización de varias herramientas (escuadra, regla y compás).</li> <li>• Construye la bisectriz de una recta y un ángulo dados.</li> <li>• Distingue entre polígonos cóncavos y convexos.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el concepto de capacidad y maneja las unidades métricas correspondientes (litro, mililitro, etc.).</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas a partir de una colección de datos.</li> <li>• Interpreta diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas y calcula frecuencias, medianas, modas y medias a partir de ellas.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los conceptos de conjunto, subconjunto, elemento de un conjunto, conjunto vacío y universo; da ejemplos de cada uno.</li> <li>• Dados dos conjuntos A y B, halla su intersección y su unión.</li> <li>• Representa conjuntos y sus intersecciones y uniones mediante diagramas de Venn.</li> <li>• Comprende el concepto de pareja ordenada.</li> <li>• Dados dos conjuntos, A y B, encuentra el producto cartesiano <math>A \times B</math> y lo representa en el plano cartesiano.</li> </ul> <p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b>a. Planteamiento y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas no rutinarios,</li> </ul>	<p>potencias de 10</p> <p><b>Procedimentales:</b> Realizar operaciones para expresar un número en diferentes sistemas de numeración</p> <p><b>Actitudinales:</b> Ver la importancia y aplicabilidad de los números en el desarrollo de la humanidad</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Explica el valor posicional de una cifra en un número el sistema decimal y el binario</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica los números romanos</p> <p><b>Propositiva:</b> Realiza operaciones entre números fraccionarios y números decimales.</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar polígonos regulares.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Medir ángulos con transportador y traza la bisectriz de un ángulo con regla y compás.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Interés en la utilización de : compás, escuadra y transportador para la construcción de figuras geométricas</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Construye ángulos dadas especificaciones de medida, sentido e instrumentos a utilizar.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica ángulos según su posición y medida</p> <p><b>Propositiva:</b> presenta situaciones en las que debe aplicar sus conocimientos geométricos para llegar a una solución</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Diferenciar entre operación y relación</p> <p><b>Procedimentales:</b> Representar los resultados en diagramas de barras o circulares.</p> <p><b>Actitudinales:</b> aplicar conceptos: frecuencia absoluta, frecuencia relativa, frecuencias acumuladas para inferir sobre una situación particular</p> <p>COMPETENCIAS</p>
--	--

<p>mediante la selección de conceptos y técnicas matemáticas apropiadas.</p> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los conceptos de “proposición” y “valor de verdad”.</li> <li>• Analiza correctamente el uso de los conectivos lógicos “y” y “o” y los utiliza para construir conjunciones y disyunciones.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza el lenguaje de las matemáticas para comprender y explicar situaciones complejas.</li> </ul>	<p><b>Argumentativa:</b> con base en la información que le brinda un diagrama o una tabla de frecuencias presenta soluciones a una situación dada.</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica los elementos de una igualdad</p> <p><b>Propositiva:</b> Grafica datos estadísticos y halla las medidas de tendencia central.</p>
GRADO SÉPTIMO	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la base y el exponente de una potencia y sus propiedades.</li> <li>• Multiplica y divide potencias de la misma base.</li> <li>• Explica por qué un número elevado al exponente cero es igual a uno.</li> <li>• Interpreta las potencias con exponentes fraccionarios y negativos y realiza operaciones combinadas con ellas.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los triángulos equiláteros, isósceles, escalenos, rectángulos, acutángulos y obtusángulos.</li> <li>• Conoce y aplica el hecho de que la suma de los ángulos de todo triángulo es <math>180^\circ</math> o un ángulo plano.</li> <li>• Identifica y construye las alturas, bisectrices, mediatrices y medianas de un triángulo dado e identifica los catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo.</li> <li>• Conoce el teorema de Pitágoras y alguna de sus demostraciones.</li> <li>• Reconoce triángulos semejantes y sus propiedades, y resuelve problemas prácticos relacionados con éstos.</li> <li>• Identifica los cinco poliedros regulares y sus propiedades.</li> </ul>	<p><b>PRIMER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar cuando una proposiciones es disyuntiva ó conjuntiva y su valor de verdad</p> <p><b>Procedimentales:</b> Determinar conjuntos que se forman a partir de proposiciones abiertas y las representa gráficamente.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Ubicar sobre el plano cartesiano las parejas ordenadas.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> explica las diferentes operaciones entre conjuntos y la representa gráficamente.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica los conectivos lógicos y los cuantificadores en una proposición compuesta.</p> <p><b>Propositiva:</b> Determina la diferencia simétrica y el complemento de un conjunto y lo representa gráficamente.</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Conocer el concepto de número entero y aplicarlo para realizar adiciones y sustracciones</p> <p><b>Procedimentales:</b> Representar fracciones equivalentes sobre la recta numérica, para comprender el concepto</p>

<p>■ <b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las fórmulas para hallar la circunferencia y el área de un círculo.</li> <li>• Deduce y aplica las fórmulas para encontrar el volumen y el área de superficie de un cilindro.</li> <li>• Deduce y aplica las fórmulas para el área de triángulos y paralelogramos.</li> <li>• Conoce y utiliza de manera apropiada la notación científica en los casos que la justifican.</li> </ul> <p><b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el término “probabilidad” como un número entre cero y uno que indica qué tan probable es que un evento ocurra.</li> <li>• Calcula la probabilidad de algunos eventos sencillos.</li> <li>• Hace inferencias significativas a partir de la moda, la mediana y la media de una colección de datos.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las propiedades de una serie de razones iguales o proporciones.</li> <li>• Encuentra un elemento desconocido en una proporción.</li> <li>• Distingue entre magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales, y resuelve problemas relacionados con éstas.</li> <li>• Representa en el plano cartesiano la relación entre dos variables.</li> <li>• Conoce las reglas de tres simple y compuesta y las utiliza para resolver problemas pertinentes.</li> </ul> <p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b>a. Planteamiento y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula problemas matemáticos en el contexto de otras disciplinas y los resuelve con los conocimientos y herramientas adquiridas.</li> </ul>	<p>de equivalencia.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Aplicar el concepto de potenciación y radicación de naturales al conjunto de los números enteros.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Aplica la regla de los signos para efectuar productos y cocientes enteros.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica el concepto de ecuación aritmética</p> <p><b>Propositiva:</b> Halla la expresión decimal de algunas fracciones y realiza operaciones básicas.</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Describir las gráficas de magnitudes relacionadas directa e inversamente.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Comprender y aplicar el concepto de proporcionalidad en la solución de problemas.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Hallar el porcentaje de cierta cantidad y el interés.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Resuelve problemas sobre repartos proporcionales.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica magnitudes proporcionales.</p> <p><b>Propositiva:</b> Resuelve problemas en los que se involucran magnitudes directa e inversamente relacionadas y justifica su proceso.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Aplicar homotecias sobre una figura dada y dibuja figuras semejantes a otras dadas.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Diseñar figuras simétricas, determinar su eje de simetría, trasladarlas y rotarlas en el plano.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Despejar variables de ecuaciones lineales.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> explica las características que cumplen figuras</p>
--	--

<p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce una proposición condicional y sus componentes (hipótesis y conclusión), da ejemplos de ellas e identifica las condiciones necesarias y suficientes para que una proposición condicional sea verdadera o falsa.</li> <li>• Argumenta en forma convincente a favor o en contra de alguna proposición matemática.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza lenguaje, notación y símbolos matemáticos para presentar, modelar y analizar alguna situación problemática.</li> </ul>	<p>geométricas semejantes</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica la información sobre graficas de barra o circulares.</p> <p><b>Propositiva:</b> Construye poliedros utilizando materiales reciclados.</p>
GRADO OCTAVO	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las propiedades de los números irracionales.</li> <li>• Comprende el significado y las propiedades de la recta real.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce e identifica las propiedades de conos, prismas y pirámides.</li> <li>• Reconoce ángulos adyacentes, complementarios, suplementarios y verticales, y comprende y aplica sus propiedades.</li> <li>• Comprende el concepto de congruencia de dos o más figuras geométricas, así como las propiedades reflexiva, simétrica y transitiva de la congruencia.</li> <li>• Conoce los teoremas acerca de líneas paralelas y líneas transversales a éstas.</li> <li>• Conoce y demuestra las propiedades de un triángulo isósceles.</li> <li>• Reconoce la simetría rotacional, sus componentes y propiedades.</li> <li>• Identifica y clasifica los polígonos y sus partes, y deduce sus propiedades fundamentales.</li> <li>• Conoce, demuestra y aplica las condiciones para que dos triángulos sean congruentes o similares.</li> <li>• Reconoce un grafo (o red) como un conjunto de puntos (o vértices o nodos) algunos de los cuales (o todos) están unidos por líneas (o arcos).</li> </ul>	<p><b>PRIMER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Conocer y realizar las operaciones y propiedades de los números <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math> y representarlos en la recta numérica.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Determinar el producto cartesiano entre dos conjuntos y representar este mediante diagramas.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Identificar funciones dentro de un conjunto de relaciones.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Conoce y utiliza el teorema de Pitágoras.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica cuando una relación puede ser considerada función</p> <p><b>Propositiva:</b> Determina cuando una relación es reflexiva, simétrica, transitiva, asimétrica o ninguna de ellas y las representa mediante diagramas.</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Conocer el grado absoluto y el grado relativo de una expresión algebraica</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modela situaciones de la vida real mediante grafos (relaciones de amistad, parentescos, rutas de transporte, etc.), y deduce propiedades del modelo.</li> <li>• Comprende el concepto de “grafo atravesable”, y conoce y demuestra informalmente el teorema de Euler para determinar si un grafo es atravesable o no.</li> </ul> <p><b>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deduce y aplica las fórmulas para el área de superficie y el volumen de conos, prismas y pirámides.</li> <li>• Deduce y aplica la fórmula para la distancia entre dos puntos del plano cartesiano.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentra el mínimo, máximo, rango y rango intercuartil de una colección de datos y deduce inferencias significativas de esta información.</li> <li>• Identifica el espacio muestral de un experimento sencillo y calcula la probabilidad de eventos sencillos.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce una expresión algebraica, las variables y términos que la componen.</li> <li>• Distingue entre las diferentes clases de expresiones algebraicas (rationales, irracionales, enteras, fraccionarias, etc.).</li> <li>• Dados valores para las variables de una expresión algebraica, halla el valor de ésta.</li> <li>• Reconoce un monomio y el grado de éste.</li> <li>• Halla sumas, diferencias, productos, cocientes y potencias de un monomio.</li> <li>• Reconoce un polinomio y sus partes.</li> <li>• Halla la suma y diferencia de dos polinomios, y conoce y comprende las propiedades de la adición y la sustracción de polinomios.</li> <li>• Halla el producto de dos polinomios y recuerda con facilidad los productos notables.</li> <li>• Construye y utiliza el triángulo de Pascal para calcular las potencias de un binomio cualquiera.</li> <li>• Halla el cociente de dos polinomios y</li> </ul>	<p><b>Procedimentales:</b> Reducir términos semejantes aplicando la adición y sustracción de expresiones algebraicas y polinomios</p> <p><b>Actitudinales:</b> Aplicar los productos notables en la solución de ejercicios</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Realiza operaciones con polinomios</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica expresiones algebraicas y polinomios.</p> <p><b>Propositiva:</b> Aplica los diferentes casos de factorización en la resolución de ejercicios.</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> conocer los diferentes casos de factorización</p> <p><b>Procedimentales:</b> Desarrollar su capacidad operativa para factorizar expresiones algebraicas mediante un proceso práctico y analítico.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Dividir polinomios utilizando la división sintética.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Factoriza polinomios usando simultáneamente la combinación de los casos de factorización.</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica con claridad una expresión racional compleja</p> <p><b>Propositiva:</b> Aplica el triángulo de Pascal en el desarrollo de binomios.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Aplicar los diferentes</p>
--	--

<p>recuerda y aplica los cocientes notables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce, comprueba y aplica el teorema del residuo.</li> <li>• Desarrolla técnicas para factorizar polinomios, en particular, la diferencia de dos cuadrados, la suma y diferencia de potencias impares, los trinomios cuadrados perfectos y otros trinomios factorizables.</li> <li>• Reconoce una fracción algebraica como el cociente indicado de dos polinomios.</li> <li>• Suma, resta, multiplica, divide y simplifica fracciones algebraicas.</li> <li>• Distingue entre una ecuación y una identidad algebraica.</li> <li>• Clasifica las ecuaciones de acuerdo con su grado y número de variables.</li> <li>• Halla la solución a cualquier ecuación de primer grado en una variable.</li> <li>• Reconoce una inecuación de primer grado en una variable, halla su solución y la representa en la recta real.</li> <li>• Encuentra dos o más soluciones de una ecuación de primer grado en dos variables y las utiliza para representar la ecuación en el plano cartesiano mediante un línea recta.</li> <li>• Encuentra la solución de una inecuación lineal y la representa en la recta real.</li> <li>• Utiliza una calculadora científica, de manera creativa, para evaluar expresiones algebraicas y fórmulas, resolver ecuaciones e inecuaciones y, en general, para facilitar el trabajo computacional.</li> </ul> <p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b>a. Planteamiento y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce problemas del lenguaje común al algebraico y los resuelve satisfactoriamente.</li> <li>• Idea un plan para resolver un problema y lo lleva a cabo con éxito.</li> </ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta demostraciones directas o indirectas de proposiciones matemáticas significativas.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone ante una audiencia, de manera convincente y completa, argumentos matemáticos.</li> </ul>	<p>casos de factorización en la resolución de problemas relacionados con área y/o volumen de figuras geométricas.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Determinar, identificar y clasificar las diferentes clases de ángulos y triángulos.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Realizar transformaciones de una figura geométrica en el plano.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> aplica las características de los ángulos complementarios y suplementarios en la solución de problemas.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica las líneas notable de un triángulo y sus puntos de corte</p> <p><b>Propositiva:</b> Con base en la muestra, frecuencia relativa y demás medidas de tendencia central toma determinaciones ante un caso específico de la cotidianidad.</p>
--	---



GRADO NOVENO

■ **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

- Reconoce progresiones aritméticas y sus propiedades.
- Deduce fórmulas para un término cualquiera, así como la suma de los términos de una progresión aritmética.
- Reconoce progresiones geométricas y sus propiedades.
- Deduce fórmulas para un término cualquiera, así como la suma de los términos de una progresión geométrica.
- Identifica fenómenos en la física, la ingeniería, la economía u otras ciencias que pueden modelarse mediante progresiones aritméticas y geométricas.

■ **Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

- Comprende el concepto de escala.
- Interpreta y construye dibujos a escala.
- Reconoce triángulos similares y sus propiedades.
- Deduce y aplica las propiedades especiales de un triángulo con ángulos de  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  y  $90^\circ$ .
- Conoce y calcula las razones trigonométricas seno, coseno y tangente para los ángulos agudos de un triángulo rectángulo y las utiliza para resolver triángulos.
- Realiza proyecciones planas de algunos sólidos.

■ **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**

- Conoce y aplica las fórmulas para el área de superficie y el volumen de una esfera.

● **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**

- Interpreta diagramas, encuestas, gráficas y tablas que recojan datos de asuntos cotidianos y hace

**PRIMER PERIODO**

ESTANDARES

**Conceptuales:** Solucionar ecuaciones e inecuaciones lineales con incógnita.

**Procedimentales:** Simplificar una radical en su mínima expresión haciendo uso de las propiedades de la potenciación y la radicación.

**Actitudinales:** utilizar el teorema de Pitágoras en la solución de problemas cotidianos.

COMPETENCIAS

**Argumentativa:** Usa información gráfica para escribir ecuaciones y solucionarlas.

**Interpretativa:** Identifica las propiedades de las potenciación y la radicación.

**Propositiva:** Usa ecuaciones e inecuaciones lineales con incógnita en la solución de problemas reales.

**SEGUNDO PERIODO**

ESTANDARES

**Conceptuales:** Solucionar sistemas de ecuaciones lineales por cualquier método

**Procedimentales:** Traducir oraciones del lenguaje cotidiano en ecuaciones y resolverlas.

**Actitudinales:** Aplicar los determinantes en la solución sistemas de ecuaciones  $2 \times 2$

COMPETENCIAS

**Argumentativa:** Aplica las razones y proporciones para dar solución a situaciones cotidianas

**Interpretativa:** Identifica los diferentes elementos de un polígono regular y sus propiedades

**Propositiva:** Ante un sistema de ecuaciones lineales propone la representación gráfica como un tetrodo de solución practico.

<p>inferencias y predicciones a partir de éstos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y aplica las medidas de tendencia central en el análisis de datos de diversa índole.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados dos conjuntos, A y B, reconoce como una relación entre A y B a cualquier subconjunto del producto cartesiano de A y B.</li> <li>• Reconoce el dominio y rango de una relación.</li> <li>• Da ejemplos de relaciones entre conjuntos de números y objetos.</li> <li>• Reconoce cuando una relación entre dos conjuntos es una función.</li> <li>• Proporciona ejemplos de funciones entre conjuntos de números reales y, si es el caso, las expresa mediante una fórmula.</li> <li>• Reconoce una función lineal, construye su gráfica en el plano cartesiano y halla sus principales atributos (pendiente, intersecciones con los ejes, etc.).</li> <li>• Dada una recta en el plano cartesiano, halla su ecuación.</li> <li>• Dados dos puntos en el plano cartesiano, encuentra la ecuación de la recta que pasa por ellos.</li> <li>• Dada la pendiente de una recta y un punto que pasa por ella, deduce la ecuación de la recta que pasa por ella.</li> <li>• Reconoce una función cuadrática, construye su gráfica en el plano cartesiano, describe sus principales características e identifica sus componentes principales.</li> <li>• Deduce los criterios para determinar si una ecuación cuadrática tiene o no soluciones reales y, en caso afirmativo, los métodos para hallarla(s).</li> <li>• Reconoce los números complejos como raíces no reales de una función cuadrática, y desarrolla y</li> </ul>	<p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Solucionar ecuaciones cuadráticas mediante el uso de la factorización.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Completar el cuadrado en funciones cuadráticas incompletas.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Usar la solución de ecuaciones de segundo grado para resolver problemas de la vida real.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Encuentra las raíces de funciones cuadráticas dadas.</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica los factores del término independiente, que le permiten dar solución a una ecuación de segundo grado, utilizando la división sintética</p> <p><b>Propositiva:</b> Resuelve ecuaciones cuadráticas utilizando la fórmula cuadrática.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Conocer y operar la ecuación y las gráficas de las cónicas</p> <p><b>Procedimentales:</b> Determinar cuándo una ecuación con dos variables corresponde a una ecuación exponencial.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Construir poliedros regulares, hallar su volumen y área total</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Resuelve ecuaciones exponenciales.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Distingue y opera las progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p><b>Propositiva:</b> Amplía el conjunto de los números reales al de los complejos y efectúa operaciones</p>
--	--

<p>comprende sus propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica fenómenos en la física, la ingeniería, la economía u otras ciencias que pueden modelarse mediante funciones y ecuaciones cuadráticas.</li> <li>• Reconoce una función exponencial, construye su gráfica en el plano cartesiano, describe sus características e identifica sus componentes principales.</li> <li>• Reconoce una función logarítmica, construye su gráfica en el plano cartesiano, describe sus principales características e identifica sus componentes principales.</li> <li>• Comprende el concepto de logaritmo, y deduce y aplica sus propiedades en la solución de ecuaciones logarítmicas y problemas prácticos.</li> <li>• Identifica fenómenos en la física, la ingeniería, la economía u otras ciencias que pueden modelarse mediante funciones y ecuaciones exponenciales o logarítmicas.</li> </ul> <p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b><i>a. Planteamiento y resolución de problemas</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas cada vez más complejos, descomponiéndolos en partes más sencillas y aplicando una diversidad de estrategias.</li> <li>• Hace generalizaciones de las soluciones que obtiene.</li> <li>• Utiliza de manera creativa una calculadora científica o graficadora para llevar a cabo experimentos, probar conjeturas y resolver problemas.</li> </ul> <p><b><i>b. Razonamiento matemático</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece la validez de conjeturas geométricas mediante la deducción.</li> </ul>	<p>dentro de tal conjunto.</p>
--	--------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica leyes básicas de lógica para determinar el valor de verdad de algunas proposiciones compuestas.</li> <li>• Explica y justifica cómo llegó a una conclusión o a la solución de un problema.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza el lenguaje matemático de manera precisa y rigurosa en sus trabajos escritos y presentaciones orales.</li> </ul>	
GRADO DÉCIMO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los argumentos de la teoría de números para justificar las relaciones que involucran a todos los números reales.</li> <li>• Desarrolla comprensión sobre permutaciones y combinatoria como una técnica de conteo.</li> </ul> </li> <li>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola, identifica los elementos de cada una y deduce sus ecuaciones en el plano cartesiano.</li> <li>• Utiliza relaciones trigonométricas para determinar longitudes y medidas de ángulos.</li> <li>• Visualiza objetos en tres dimensiones desde diferentes perspectivas y analiza sus secciones transversales.</li> </ul> </li> <li>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y aplica las medidas de dispersión en el análisis de datos de diversa índole.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>PRIMER PERIODO</b> ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Graficar las funciones trigonométricas en el intervalo dado</p> <p><b>Procedimentales:</b> Determinar el valor de las funciones trigonométricas de <math>0^\circ</math>, <math>90^\circ</math>, <math>180^\circ</math>, <math>270^\circ</math>, partiendo de las coordenadas de la circunferencia unitaria.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Hallar el valor de las funciones trigonométricas a partir de las líneas que representan.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Resuelve problemas en los cuales se aplican las razones trigonométricas.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica y nombra los ángulos que se generan al cortar dos o más rectas.</p> <p><b>Propositiva:</b> Aplica y resuelve problemas por medio de los teoremas del seno y el coseno.</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b> ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Señalar las condiciones que deben cumplir dos triángulos cualesquiera para ser semejantes.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los conceptos de probabilidad condicional e independiente y desarrolla herramientas para calcular la probabilidad de un evento compuesto.</li> </ul> <p><b>Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza diferentes maneras para representar una función.</li> <li>• Explora la función circular y reconoce las funciones trigonométricas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales.</li> <li>• Reconoce las funciones trigonométricas inversas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales.</li> <li>• Reconoce las identidades trigonométricas fundamentales y deduce otras identidades a partir de ellas.</li> <li>• Simplifica expresiones trigonométricas.</li> <li>• Deduce fórmulas trigonométricas para la suma y diferencia de ángulos, la mitad y el doble de un ángulo y otras fórmulas básicas.</li> <li>• Resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones trigonométricas.</li> </ul> <p>■ <b>Procesos matemáticos</b></p> <p><b>a. Planteamiento y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza ideas geométricas y de la trigonometría para resolver problemas tanto de las matemáticas como de otras disciplinas.</li> </ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las condiciones necesarias y suficientes bajo las cuales la solución de un problema o la demostración de un teorema permanece válida.</li> </ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comunica matemáticamente mediante una variedad de herramientas y argumentos sólidos.</li> </ul>	<p><b>Procedimentales:</b> Comprender el significado matemático de la Geometría Analítica</p> <p><b>Actitudinales:</b> Calcular el valor de las funciones trigonométricas de ángulos que pueden ser expresados como la suma o la diferencia de ángulos especiales.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Aplica la geometría Analítica en situaciones reales</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica las funciones trigonométricas notables</p> <p><b>Propositiva:</b> Dada una función trigonométrica encuentra analíticamente el ángulo correspondiente</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Conocer, identificar y analizar las funciones trigonométricas inversas.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Interpretar y usar las identidades de la suma o la diferencia de ángulos.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Verificar identidades transformando uno de los miembros de la igualdad en el otro.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Halla el valor de un ángulo desconocido a partir de una función trigonométrica inversa dada.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Conoce, identifica y analiza las funciones trigonométricas inversas.</p> <p><b>Propositiva:</b> Descubre nuevas identidades trigonométricas dividiendo cada término de la identidad fundamental por un término dado.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Identificar la ecuación de una recta paralela ó perpendicular a otra</p> <p><b>Procedimentales:</b> encontrar la distancia entre dos rectas paralelas</p> <p><b>Actitudinales:</b> realizar cálculos relacionados con las variaciones estadísticas</p> <p>COMPETENCIAS</p>
--	--

	<p><b>Argumentativa:</b> propone ejemplos prácticos en los que puede aplicar los conceptos de punto medio, distancia y perpendicularidad.</p> <p><b>Interpretativa:</b> dado un conjunto de datos, indica cual es la moda.</p> <p><b>Propositiva:</b> Organiza y representa datos estadísticos por medio de pictogramas.</p>
GRADO ONCE	
<p>■ <b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce una sucesión y sus propiedades.</li> <li>• Reconoce una serie y sus propiedades.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento espacial y sistemas geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las propiedades de la gráfica de una variedad de funciones en el plano cartesiano.</li> <li>• Comprende la relación entre la integral definida y el área de la región bajo una curva en el plano cartesiano.</li> <li>• Calcula el área entre dos curvas en el plano cartesiano por medio de las técnicas del cálculo.</li> <li>• Comprende la fórmula para un volumen de rotación y la aplica con propiedad.</li> </ul> <p>■ <b>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentra e interpreta algunas medidas de dispersión (rango, desviación de la media, desviación estándar, varianza, etc.), de una colección de datos.</li> <li>• Comprende el concepto de variable aleatoria (discreta o continua).</li> <li>• Conoce y aplica las reglas básicas de la probabilidad y las utiliza para resolver una variedad de problemas.</li> <li>• Comprende lo que es una distribución de probabilidad y conoce las propiedades y aplicaciones fundamentales de las distribuciones binomial y normal.</li> <li>• Aplica las medidas de tendencia central y de dispersión en el manejo, interpretación y comunicación de información.</li> </ul> <p><b>Pensamiento variacional y sistemas</b></p>	<p><b>PRIMER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Recordar aspectos fundamentales de relaciones y funciones</p> <p><b>Procedimentales:</b> Analizar las gráficas de algunas funciones especiales.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Resolver ecuaciones e inecuaciones que contengan valor absoluto</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Determina la continuidad o discontinuidad de una función y la redefine.</p> <p><b>Interpretativa:</b> identifica las propiedades básicas de las desigualdades.</p> <p><b>Propositiva:</b> Recuerda y realiza la solución de inecuaciones lineales cuadráticas y fraccionarlas.</p> <p><b>SEGUNDO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Formular el concepto de derivada de una función.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Interpretar gráfica y analíticamente el concepto de límite.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Hallar el límite de una función aplicando una o varias de las propiedades de los límites.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Determina la continuidad o discontinuidad de una función y la redefine.</p>

<p><b>algebraicos y analíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el concepto de función real de variable real.</li> <li>• Comprende los conceptos de dominio y rango de una función y desarrolla herramientas para hallarlos.</li> <li>• Analiza funciones de una variable investigando tasas de cambio, interceptos, ceros, asíntotas y comportamiento local y global.</li> <li>• Explora las distintas maneras de representar una función (tablas, gráficas, etc.).</li> <li>• Combina y transforma funciones mediante operaciones aritméticas o la composición e inversión de funciones.</li> <li>• Utiliza con propiedad una calculadora graficadora para trazar y analizar gráficas de funciones y sus diversas transformaciones.</li> <li>• Explora y comprende el concepto de límite de una sucesión y de una función.</li> <li>• Desarrolla las propiedades del límite de una función y calcula el límite de una variedad de ellas.</li> <li>• Investiga y comprende límites infinitos y en el infinito.</li> <li>• Distingue entre sucesiones divergentes y convergentes.</li> <li>• Comprende el concepto de función continua.</li> <li>• Comprende la derivada como la razón de cambio o como la pendiente de la recta tangente a una función continua en un punto dado.</li> <li>• Desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas.</li> <li>• Explora la segunda derivada de una función y desarrolla sus propiedades y aplicaciones.</li> <li>• Explora y comprende los conceptos de antiderivada e integral indefinida.</li> <li>• Explora y comprende la integral definida y desarrolla herramientas para hallar la integral de algunas funciones fundamentales.</li> <li>• Comprende el teorema fundamental del cálculo.</li> </ul> <p><b>Procesos matemáticos: a. Planteamiento</b></p>	<p><b>Interpretativa:</b> Identifica y enuncia las propiedades de los límites.</p> <p><b>Propositiva:</b> Da solución a problemas del entorno aplicando las propiedades de los límites</p> <p><b>TERCER PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Formular el concepto de derivada de una función.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Analizar la derivada de una función dada.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Hallar la derivada de una función a partir de su definición y utilizar los distintos teoremas.</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Determina las diferentes aplicaciones de las derivadas.</p> <p><b>Interpretativa:</b> Interpreta gráfica y analíticamente el concepto de derivada.</p> <p><b>Propositiva:</b> Utiliza la primera y segunda derivada para la realización de la gráfica de una función.</p> <p><b>CUARTO PERIODO</b></p> <p>ESTANDARES</p> <p><b>Conceptuales:</b> Describir las características fundamentales del desarrollo de un modelo matemático</p> <p><b>Procedimentales:</b> Analizar e interpretar el teorema fundamental del cálculo.</p> <p><b>Actitudinales:</b> Calcular datos a partir del análisis combinatorio</p> <p>COMPETENCIAS</p> <p><b>Argumentativa:</b> Distingue una variación de una permutación o combinación y lo aplica en situaciones reales</p> <p><b>Interpretativa:</b> Identifica el concepto de integral y su aplicación.</p> <p><b>Propositiva:</b> halla información a partir de la probabilidad condicional.</p>
--	---

<p><b>y resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve una amplia gama de problemas matemáticos y de otras disciplinas mediante el uso de herramientas de distinto tipo y el desarrollo de estrategias apropiadas.</li><li>• Verifica la validez de la solución a un problema identificando casos excepcionales.</li></ul> <p><b>b. Razonamiento matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hace razonamientos matemáticos coherentes; explica y justifica sus deducciones e inferencias.</li></ul> <p><b>c. Comunicación matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lee, comprende y asume una posición frente a una variedad de textos que utilizan lenguaje matemático.</li><li>• Se comunica por escrito y de manera oral en forma clara, concisa y precisa, mediante el uso adecuado y riguroso del lenguaje matemático.</li></ul>	
---	--



**Anexo 2. Encuesta: contenidos efectivos y no efectivos del plan de área de Matemáticas de la I.E.Vallejuelos del año 2013**

Carolina

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS**

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del Área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo:

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes periodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos indique cuáles.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sí/no a la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: PREESCOLAR	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIRON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<b>PRIMER PERIODO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conteo /</li> <li>• Análisis en /</li> <li>• Correspondencia /</li> <li>• Secuencia /</li> <li>• Líneas rectas /</li> <li>• Figura fondo /</li> </ul> <b>SEGUNDO PERIODO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conteo /</li> <li>• Seta /</li> <li>• Correspondencia /</li> <li>• Agrupación /</li> <li>• Espacio gráfico /</li> <li>• Secuencia /</li> <li>• Gráficos de números /</li> <li>• Líneas curvas /</li> <li>• Figuras geométricas /</li> </ul> <b>TERCER PERIODO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación /</li> <li>• Unidades /</li> <li>• Contorno /</li> <li>• Ordenación de números /</li> <li>• Agrupación /</li> </ul> <b>CUARTO PERIODO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números del 0 al 20 /</li> <li>• Adición /</li> <li>• Resta /</li> <li>• Cantidades /</li> <li>• Clasificación /</li> <li>• Agrupación /</li> <li>• Conjunto /</li> <li>• Contorno /</li> </ul>	<p>Figura Fondo</p> <p>Contorno</p> <p>Debido a los intereses particulares del grupo y de los/as estudiantes se hizo énfasis en los temas que se indican ✓</p>

OBSERVACIONES: En este momento el grado transición se encuentra participando del Proceso de resignificación del Plan de estudio de Preescolar apoyado por la Secretaría de Educación y la Universidad de Antioquia; por ello se realiza una revisión y reestructuración de los contenidos y estrategias metodológicas para ejecutarlas en el 2014. Esta propuesta se sustenta en el Decreto 2247 que ubica las Dimensiones del desarrollo, por lo tanto en la dimensión cognitiva se abordan los contenidos de área matemáticas.

*Gloria Patricia Duque A. 2ª A.*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo.

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes periodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuales. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuales.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: SEGUNDO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<b>PRIMER PERIODO:</b> Conjuntos, rectas y ángulos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos</li> <li>• Líneas</li> <li>• <u>Ángulos</u></li> <li>• Rectas</li> </ul>	<p><i>En el caso de ángulos se programo para el cuarto periodo.</i></p> <p><i>-Operaciones en números naturales, de acuerdo al número de cifras que se trabajen</i></p>
<b>SEGUNDO PERIODO:</b> Números hasta el 999 y figuras geométricas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números hasta el 999</li> <li>• Relaciones de orden</li> <li>• Patrones numéricos</li> <li>• Figuras geométricas</li> </ul>	
<b>TERCER PERIODO:</b> Cuerpos y simetría - Multiplicación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo</li> <li>• Volumen</li> <li>• Simetría</li> <li>• Multiplicación</li> </ul>	
<b>CUARTO PERIODO:</b> Números hasta el 10.000 - Longitud <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números hasta el 10.000</li> <li>• Longitud</li> <li>• Unidades de 1.000</li> <li>• Descomposición de números</li> <li>• Nociones de medida</li> </ul>	

OBSERVACIONES:

---



---



---



---



---



---



---



---

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

Helga Belén Martínez

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo.

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes periodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos añáde los.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: TERCERO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE AREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUE NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<b>PRIMER PERIODO: Número y numeración</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones de números</li> <li>• Unidades y decenas de mil</li> <li>• Cantidades de cinco cifras o más</li> <li>• Números romanos</li> <li>• <u>Números ordinales</u></li> <li>• Comparación y redondeo de números</li> </ul>	<p>Porque hay que trabajar los 5 pensamientos matemáticos en cada periodo, y los contenidos que aparecen aquí la mayoría son del pensamiento numerico.</p>
<b>SEGUNDO PERIODO: Adición y sustracción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la adición</li> <li>• La sustracción y sus términos</li> <li>• Sustracciones prestando</li> <li>• <u>Ecuaciones aditivas</u></li> </ul>	
<b>TERCER PERIODO: Multiplicación y división</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La multiplicación y sus términos</li> <li>• Propiedades de la multiplicación</li> <li>• <u>Números pares e impares</u></li> <li>• Múltiplos y divisores</li> <li>• <u>Números primos y compuestos</u></li> </ul>	
<b>CUARTO PERIODO: Números fraccionarios, conjuntos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracciones homogéneas y heterogéneas</li> <li>• Fracciones equivalentes</li> <li>• Comparación de fracciones</li> <li>• <u>Suma y resta de fracciones homogéneas</u></li> <li>• <u>Conectores, ceros y denominadores</u></li> <li>• Representación y determinación de conjuntos</li> <li>• Pertenencia y contenerencia</li> <li>• Operaciones entre conjuntos</li> </ul>	

OBSERVACIONES: Es necesario involucrar todos los otros cuatro pensamientos: Geométrico, métrico, algebraico, variacional.

Los mapas curriculares están diseñados con todos los pensamientos en los periodos.

Sara

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo.

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes periodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuales.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: TERCERO	¿POR QUE NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<p><b>CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS</b></p> <p><b>PRIMER PERIODO: Números y numeración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones de números</li> <li>• Unidades y decenas de mil</li> <li>• Cantidades de cinco cifras o más</li> <li>• Números romanos</li> <li>• Números ordinales</li> <li>• <u>Comparación y redondeo de números</u></li> </ul> <p><b>SEGUNDO PERIODO: Adición y sustracción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la adición</li> <li>• La sustracción y sus términos</li> <li>• Sustracciones prestando</li> <li>• <u>Ecuaciones aditivas</u></li> </ul> <p><b>TERCER PERIODO: Multiplicación y división</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La multiplicación y sus términos</li> <li>• Propiedades de la multiplicación</li> <li>• Números pares e impares</li> <li>• <u>Múltiplos y divisores</u></li> <li>• <u>Números primos y compuestos</u></li> </ul> <p><b>CUARTO PERIODO: Números fraccionarios, conjuntos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracciones homogéneas y heterogéneas</li> <li>• <u>Fracciones equivalentes</u></li> <li>• <u>Comparación de fracciones</u></li> <li>• <u>Suma y resta de fracciones homogéneas</u></li> <li>• <u>Conectivos lógicos y significados</u></li> <li>• Representación y determinación de conjuntos</li> <li>• Pertenencia y contención</li> <li>• Operaciones entre conjuntos</li> </ul>	<p>- No lo ingrese en el plan.</p> <p>- Hicimos la división operacional y los signos - No lo ingrese en la planeación.</p> <p>Estamos iniciando el tema de fracciones los grupos heterogéneos hay que pocos estudiantes siguen el ritmo de los contenidos.</p>

OBSERVACIONES: Puedo retomar los contenidos antes de terminar, otros factores: - madurez escolar

- Estudiantes con necesidades educativas especiales

- Acompañamiento familiar

- Material de trabajo

- El tiempo dedicado a las clases.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde primero hasta el grado undécimo:

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes periodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuáles.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: CUARTO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE AREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<p>PRIMER PERIODO: Números y numeración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas numéricos</li> </ul> <p>SEGUNDO PERIODO: Operaciones con los naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las operaciones</li> </ul> <p>TERCER PERIODO: Geometría y métrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas geométricos</li> <li>• Sistemas métricos</li> <li>• Sólidos, volumen y capacidad</li> <li>• Masa y peso</li> </ul> <p>CUARTO PERIODO: Lógica, conjunto y estadística, Fraccionarios y decimales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos, patrones, relaciones y estadísticas</li> <li>• Operaciones con números fraccionarios y decimales</li> </ul>	

OBSERVACIONES: SE ITERRÓTO LOS CINCO PENSAMIENTOS CON LAS FRASES CURRICULARES DE GUSTARIA 32 PERIODOS DURANTE EL AÑO LECTIVO, PERO COMO LOS PROCESES TENIAN UNOS EXCELENTE RESULTADO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En busca de la restructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo.

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes periodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuales.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: QUINTO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<b>PRIMER PERIODO: Conjuntos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensión y comprensión</li> <li>• Conjuntos: finito, infinito, unitario, vacío y referencial</li> <li>• Operaciones entre conjuntos</li> <li>• Representación gráfica entre conjuntos</li> <li>• Producto cartesiano</li> </ul>	
<b>SEGUNDO PERIODO: Sistemas numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones con naturales</li> <li>• Potenciación</li> <li>• Radicación</li> <li>• Logaritmiación</li> <li>• M.C.M.</li> <li>• M.C.D.</li> <li>• Operaciones con fraccionarios y decimales</li> <li>• Algoritmos y proporciones</li> </ul>	
<b>TERCER PERIODO: Sistemas geométricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidad directa e inversa</li> <li>• Construcciones con regla y compás</li> <li>• Polígonos regulares</li> <li>• Construcción de algunos sólidos</li> <li>• Área de círculo</li> <li>• Área y volumen de algunos sólidos</li> </ul>	
<b>CUARTO PERIODO: Sistemas métricos,</b> Sistema de datos, relaciones y operaciones Conversión con unidades de longitud, área, capacidad, peso, masa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de tiempo</li> <li>• Nociones de frecuencia y modo en un conjunto pequeño de datos</li> <li>• Igualdades</li> <li>• Disyunción fuerte</li> </ul>	

OBSERVACIONES: SE DEBE TRABAJAR LOS CINCO PERIODOS CON LAS MATEMÁTICAS QUE SE DEBE TRABAJAR EN LOS PERIODOS DURANTE EL AÑO PARA QUE LOS NIÑOS TENGAN BUENOS RESULTADOS.

Laura

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo,

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes períodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuales.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: SEXTO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<p><b>PRIMER PERIODO:</b> Lógica y conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proposiciones abiertas y cerradas ✓</li><li>• Conectivos lógicos y proposiciones ✓</li><li>• Cuantificadores ✓</li><li>• Conjuntos (referencia, finitos, finito, vacío, unísono) ✓</li><li>• Operaciones entre conjuntos ✓</li><li>• Representación gráfica entre conjuntos ✓</li><li>• Plano cartesiano -</li><li>• Razonamiento lógico -</li></ul>	<p>La variedad de actividades extracurriculares.</p> <p>La dedicación a la apropiación lleva más tiempo de lo planteado en los períodos.</p>
<p><b>SEGUNDO PERIODO:</b> Los números naturales y sus operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de numeración ✓</li><li>• Historia de numeración ✓</li><li>• Sistema de números naturales ✓</li><li>• Potenciación, radicación, logaritmicación ✓</li><li>• Expresiones fraccionarias y decimales -</li></ul>	
<p><b>TERCER PERIODO:</b> Sistemas geométricos y métricos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Traslaciones - paralelismo -</li><li>• Rotación de ángulos -</li><li>• Perpendicularidad ✓</li><li>• Triángulos y cuadriláteros ✓</li><li>• Polígonos regulares Unidades de longitud ✓</li><li>• Unidades de amplitud de ángulos (vueltas y grados) -</li></ul>	
<p><b>CUARTO PERIODO:</b> Sistema de datos, relaciones y operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Frecuencias absolutas - relativas ✓</li><li>• Diagrama de barras y circular ✓</li><li>• Frecuencias ordinarias - acumulativas -</li><li>• Operaciones binarias -</li><li>• Diferencia entre operación y relación -</li><li>• Igualdades -</li></ul>	

OBSERVACIONES:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del Área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo:

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes periodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuáles.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO: SEPTIMO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<p><b>PRIMER PERIODO:</b> Lógica y conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Proposiciones</u></li> <li>• <u>Conjuntos</u></li> <li>• <u>Conjunción e intersección</u></li> <li>• <u>Disyunción y unión</u></li> <li>• <u>Cuantificadores</u></li> <li>• <u>Diferencia y complemento</u></li> </ul>	<p>Los temas planteados en el primer periodo se trabajaron en el grado 6º; aunque no se puede negar que sus temas de interés.</p> <p>Un argumento válido, en cuanto a los temas no vistos, es la misma propuesta de la administración: es mejor tratar de lograr la asimilación de los estudiantes, sobre todo en los temas básicos, así no se logran estudiar todos los temas contenidos en el programa.</p>
<p><b>SEGUNDO PERIODO:</b> Números enteros, fracciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números enteros</li> <li>• Orden y valor absoluto</li> <li>• Operaciones</li> <li>• Ecuaciones aritméticas</li> <li>• Valor absoluto</li> <li>• Fracciones equivalentes</li> <li>• Orden</li> <li>• Operaciones</li> <li>• Expresión decimal de un racional</li> <li>• Operaciones con decimales</li> </ul>	
<p><b>TERCER PERIODO:</b> Proporcionalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones y proporciones</li> <li>• Correlación y proporcionalidad</li> <li>• Proporcionalidad directa e inversa</li> <li>• Repartos proporcionales</li> <li>• Regla de tres simple y compuesta</li> <li>• <u>Interés simple</u></li> <li>• <u>Descuento</u></li> <li>• Función lineal</li> </ul>	
<p><b>CUARTO PERIODO:</b> Geometría, Medición y probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triángulos</li> <li>• Longitudes y perímetros</li> <li>• Medidas</li> <li>• <u>Se mejanza</u></li> <li>• Poliedros</li> <li>• Medidas de tendencia central</li> <li>• Gráfica de barras y circular</li> <li>• <u>Probabilidad</u></li> </ul>	

OBSERVACIONES:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En busca de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo,

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes períodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuales.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la institución.

GRADO OCTAVO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<p>PRIMER PERIODO: Lógica, conjuntos, Funciones, Conjuntos numéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Proposiciones</u></li> <li>• <u>Relaciones</u></li> <li>• <u>Funciones</u></li> <li>• Producto cartesiano</li> <li>• Números naturales (N)</li> <li>• Números enteros (Z)</li> <li>• Números racionales (R)</li> <li>• Números irracionales (Q)</li> <li>• Números reales (R)</li> <li>• Teorema de Pitágoras</li> </ul> <p>SEGUNDO PERIODO: Expresiones algebraicas y polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades</li> <li>• Expresiones algebraicas</li> <li>• Operaciones con polinomios</li> <li>• Productos y <u>cocientes notables</u></li> <li>• Factor común</li> </ul> <p>TERCER PERIODO: Descomposición factorial, Expresiones racionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factorización de diferencia de cuadrados</li> <li>• Trinomio cuadrado perfecto</li> <li>• Trinomio de la forma <math>ax^2 + bx + c</math></li> <li>• Suma y diferencia de cubos perfectos</li> <li>• <u>Operaciones con expresiones homogéneas</u></li> <li>• <u>Operaciones con expresiones heterogéneas</u></li> <li>• <u>Expresiones racionales complejas</u></li> </ul> <p>CUARTO PERIODO: Ecuaciones y desigualdades lineales, estadísticas</p> <p>Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Desigualdades lineales con una incógnita</u></li> <li>• Ángulos complementarios y suplementarios</li> <li>• Rectas perpendiculares y paralelas con ángulos especiales</li> <li>• <u>Criterios de congruencia de triángulos</u></li> <li>• <u>Rectas notables de un triángulo</u></li> <li>• <u>Cuadriláteros</u></li> <li>• <u>Transformaciones en el plano</u></li> <li>• Población y muestra</li> <li>• Frecuencia absoluta</li> <li>• Frecuencia relativa</li> </ul>	<p>El primer periodo se basó en los conjuntos numéricos para luego concentrarse en el álgebra.</p> <p>Se avanzó en estadística, geometría un poco más lento.</p>

OBSERVACIONES: No se dejó la geometría y la estadística para el último periodo como lo indicaba el plan de área.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VALLEJUELOS

En base de la estructuración del plan de área de Matemáticas para el año 2014, se les solicita a los docentes del área de Matemáticas de los grados desde preescolar hasta el grado undécimo:

1. Subraye los contenidos no vistos en los diferentes períodos. Si considera que hacen falta algunos contenidos anote cuáles.
2. Complete la columna derecha del siguiente cuadro contestando de forma sincera la pregunta.
3. Gracias por la colaboración, este trabajo se realiza pensando en el mejoramiento de la Institución.

GRADO: NOVENO	
CONTENIDOS DEL PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	¿POR QUÉ NO SE CUMPLIERON LOS CONTENIDOS SUBRAYADOS?
<p><b>PRIMER PERIODO:</b> Igualdades y desigualdades, potenciación y radicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones</li> <li>• Igualdades</li> <li>• <u>Desigualdades</u></li> <li>• Potenciación</li> <li>• Radicación</li> <li>• Racionalización</li> </ul>	<p><i>No siendo el inicio apropiado, pero si uno de los días válidos es que se debe ir lento con el programa, tratando de que asimilen los temas que se fraten, que no se equivoque con el programa en su totalidad, este criterio está totalmente de acuerdo con las ideas al respecto por parte de la administración.</i></p>
<p><b>SEGUNDO PERIODO:</b> Sistemas de ecuaciones, Geometría (áreas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos</li> <li>• Representación gráfica</li> <li>• Determinantes</li> <li>• Razones y proporciones</li> <li>• Polígonos regulares</li> </ul>	
<p><b>TERCER PERIODO:</b> Ecuaciones de segundo grado, Geometría (volúmenes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>División sintética</u></li> <li>• Forma cuadrática</li> <li>• Resolución de ecuaciones</li> <li>• Teoremas</li> <li>• Poliedros</li> </ul>	
<p><b>CUARTO PERIODO:</b> Estadística, números complejos, función exponencial y algorítmica, progresiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresiones racionales complejas</li> <li>• Gráficas</li> <li>• <u>Medidas de tendencia central</u></li> <li>• Ecuaciones reducibles</li> <li>• Problemas de aplicación</li> <li>• Función exponencial y <del>algorítmica</del> <i>logarítmica</i></li> <li>• Ecuaciones</li> <li>• <u>Progresiones y series</u></li> </ul>	

OBSERVACIONES:

---



---



---



---



---



---