

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 1 de 202

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA
PLAN DE ÁREA
MATEMÁTICAS

I. PRESENTACIÓN

1. PRINCIPIOS FILOSÓFICOS:

La Institución Educativa La Esperanza es consciente de que el desarrollo humano es un proceso dinámico de construcción del sujeto bajo diferentes perspectivas, por ello pretende que todas las áreas encaminen sus estrategias y metodologías hacia el cumplimiento de los principios institucionales, teniendo como base la formación integral de los educandos y su capacitación para la iniciación laboral y el ingreso a la educación superior.

Así, el área de Matemáticas mediante la potencialización de la creatividad, imaginación, iniciativa, autoestima, flexibilidad de pensamiento, seguridad, participación, la construcción de significados, el uso de un lenguaje adecuado, el aprendizaje de signos y símbolos y el desarrollo de estrategias de solución para problemas cotidianos, pretende propiciar en el estudiante una formación integral que incentive la construcción de un proyecto de vida que permita el desarrollo de un ser profesional comprometido con su propio desarrollo y el de su entorno.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 2 de 202

El eje de formación es la construcción de un estudiante sociable, tolerante, respetuoso, objetivo, participativo, autónomo y creativo; ubicado en un mundo globalizado donde las nuevas tecnologías serán su apoyo para desenvolverse adecuadamente en el campo laboral, teniendo en cuenta sus potencialidades y poniendo a prueba su capacidad de adaptación e innovación y su compromiso con el espacio social y productivo.

Propuesta pedagógica:

2. NORMATIVIDAD:

La Institución Educativa La Esperanza tiene como bases legales que regulan los procesos pedagógicos del área el orientador de la convivencia, donde está estipulado el reglamento de las comisiones de evaluación y promoción de grado y los tipos y criterios de evaluación oral y escrita para todos los grados y áreas desde preescolar hasta once; además de las resoluciones del Consejo Directivo y el Consejo Académico, entre otros.

Se toman también, las Resoluciones emanadas de los diferentes entes que componen el gobierno escolar, las cuales están orientadas al establecimiento de horarios, actividades, proyectos curriculares y co-curriculares, salidas pedagógicas, jornadas pedagógicas y evaluación de los estudiantes.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 3 de 202

A nivel externo nos regimos por la Constitución Política de Colombia (1991) que consagra la educación como un derecho fundamental. La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y su Decreto reglamentario 1860 de 1994, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos legales, en cuanto respecta a fundamentos filosóficos, fines, objetivos generales y específicos y criterios de evaluación, autonomía escolar y la consideración de la enseñanza de la Matemática como una de las asignaturas obligatorias y fundamentales.

La **Ley de la Juventud**, No. 375 del 4 de Julio de 1997 que parte de una concepción de formación integral del joven en lo que tiene que ver con los aspectos físico, psicológico, social, económico y político y cuyo fin es promover la formación integral de la juventud, su vinculación y participación activa en la vida económica, política y social, y el ejercicio pleno y solidario de la ciudadanía.

La **Ley 715 de 2001**.

Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

En el año 2001 se promulgó la Ley 715 emanada del acto legislativo 01 del año 2001 y por medio de la cual el situado fiscal encargado de financiar la educación pública estatal fue sustituido por el sistema general de participaciones que se encargaría de atender al sistema educativo público estatal, la salud pública, además del saneamiento y agua potable hasta el 31 de diciembre de 2008.

En cuanto a la educación se refiere este sistema tiene como misión – visión el desarrollo de competencias de manera integral en las áreas atendidas por las instituciones educativas encargadas de desarrollar habilidades y destrezas en sus educandos que les permita un ensamble o incorporación a la sociedad actual expansiva hacia la tecnología y ávida de personas capacitadas en competencias.

Análisis especial merece el Decreto 230 de 2002, que en su esencia contiene una serie de lineamientos dirigidos a la evaluación y promoción de estudiantes en las instituciones educativas en los niveles de básica primaria, básica secundaria y media secundaria, que dan al traste con las pretensiones de lograr buenos rendimientos

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 4 de 202

académicos y alcanzar así la llamada "calidad de la educación". Puesto que el Decreto incentiva la desidia y la apatía del estudiante hacia el estudio, con el facilismo que le otorga la norma para ser promovido al grado siguiente con una serie de falencias y logros pendientes de las diferentes áreas del conocimiento al no quedar inmerso en el 5% que como máximo pueden ser reprobados en una institución educativa.

Para el año 2010 se tiene proyectada una reforma al Decreto 230 que daría facultades a las Instituciones educativas para determinar en forma autónoma la promoción o no de sus estudiantes, según hayan cumplido con los parámetros mínimos establecidos por el Plan de Estudios de ésta.

El área de matemáticas fue ungida como área fundamental por la Ley 115 de 1994 y ratificada como tal por la Ley 715 de 2001, y ésta debe ser atendida en todas las Instituciones Educativas en los niveles de básica primaria, básica secundaria y media secundaria.

Según el Decreto 230 el estudiante que pierda las áreas de matemáticas y español durante dos años consecutivos pierde el derecho a ser promovido al grado siguiente.

El Decreto 0230 de 2002 que dicta normas en materia de currículo, evaluación y promoción de los educandos y evaluación institucional, que deroga los artículos 33, 37, 38 y 43 del Capítulo V y el Capítulo VI del Decreto 1860 de 1994 y el Decreto 1063 del 10 de junio de 1998, respecto a criterios para evaluar el rendimiento escolar de los educandos y para su promoción a niveles superiores.

La Resolución 2343 de 1996 por la cual se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del servicio público y se establecen los indicadores de logros curriculares para la educación formal.

Las normas técnicas, tales como estándares, los cuales definen criterios claros y públicos que permiten conocer cuál es la enseñanza que deben recibir los estudiantes, dado que son el punto de referencia de lo que éste puede estar en capacidad de saber y saber hacer, tomando como base los lineamientos curriculares de Matemáticas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 5 de 202

Se plantea en los **lineamientos curriculares** que:

"En los últimos años, los nuevos planteamientos de la filosofía de las matemáticas, el desarrollo de la educación matemática y los estudios sobre sociología del conocimiento, entre otros factores, han originado cambios profundos en las concepciones acerca de las matemáticas escolares. Ha sido importante en este cambio de concepción, el reconocer que el conocimiento matemático, así como todas las formas de conocimiento, representa las experiencias de personas que interactúan en entornos, culturas y períodos históricos particulares y que, además, es en el sistema escolar donde tiene lugar gran parte de la formación matemática de las nuevas generaciones y por ello la escuela debe promover las condiciones para que ellas lleven a cabo la construcción de los conceptos matemáticos mediante la elaboración de significados simbólicos compartidos.

El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. La tarea del educador matemático conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

Estas reflexiones han dado lugar a que la comunidad de educadores matemáticos haya ido decantando una nueva visión de las matemáticas escolares basada en:

1. Aceptar que el conocimiento matemático es resultado de una evolución histórica, de un proceso cultural, cuyo estado actual no es, en muchos casos, la culminación definitiva del conocimiento y cuyos aspectos formales constituyen sólo una faceta de este conocimiento.

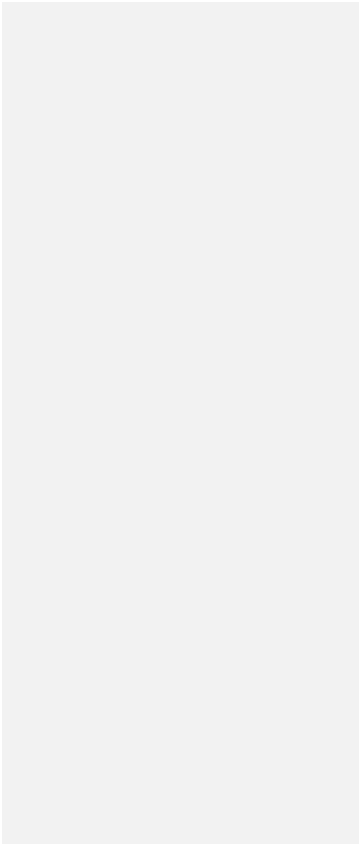
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 6 de 202

- 2. Valorar la importancia que tienen los procesos constructivos y de interacción social en la enseñanza y en el aprendizaje de las matemáticas.
- 3. Considerar que el conocimiento matemático (sus conceptos y estructuras), constituyen una herramienta potente para el desarrollo de habilidades de pensamiento.
- 4. Reconocer que existe un núcleo de conocimientos matemáticos básicos que debe dominar todo ciudadano.
- 5. Comprender y asumir los fenómenos de transposición didáctica.
- 6. Reconocer el impacto de las nuevas tecnologías tanto en los énfasis curriculares como en sus aplicaciones.
- 7. Privilegiar como contexto del hacer matemático escolar las situaciones problemáticas." (MEN, 1998, 14)

La apuesta histórica de las matemáticas pretende tener claridad sobre la historicidad de esta ciencia. Tener conciencia que las matemáticas implican grandes esfuerzos de la humanidad por comprenderse a sí misma y comprender el universo que habitamos. Han sido esfuerzos, logros, retrocesos, rupturas, desequilibrios y avances, que es necesario tener presente en la mente de los docentes. Es decir, las matemáticas no son infalibles, ni absolutas, son productos históricos que pretenden mejorar el entendimiento de la vida humana.

En consecuencia, se propone en los **lineamientos** que:

"es importante resaltar que el valor del conocimiento histórico al abordar el conocimiento matemático escolar no consiste en recopilar una serie de anécdotas y curiosidades para presentarlas ocasionalmente en el aula. El conocimiento de la historia puede ser enriquecedor, entre otros aspectos, para orientar la comprensión de ideas en una forma significativa, por ejemplo, en lugar de abordar los números enteros desde una perspectiva netamente estructural a la cual se llegó después de trece



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 7 de 202

siglos de maduración, podrían considerarse aquellos momentos culminantes en su desarrollo para proporcionar aproximaciones más intuitivas a este concepto; para poner de manifiesto formas diversas de construcción y de razonamiento; para enmarcar temporal y espacialmente las grandes ideas y problemas junto con su motivación y precedentes y para señalar problemas abiertos de cada época, su evolución y situación actual" .” (MEN, 1998, 16)

Las **nuevas teorías acerca del desarrollo de competencias en MATEMÁTICAS**, analizadas y propuestas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la **Educación Superior ICFES** y **Servicio Nacional de Pruebas**

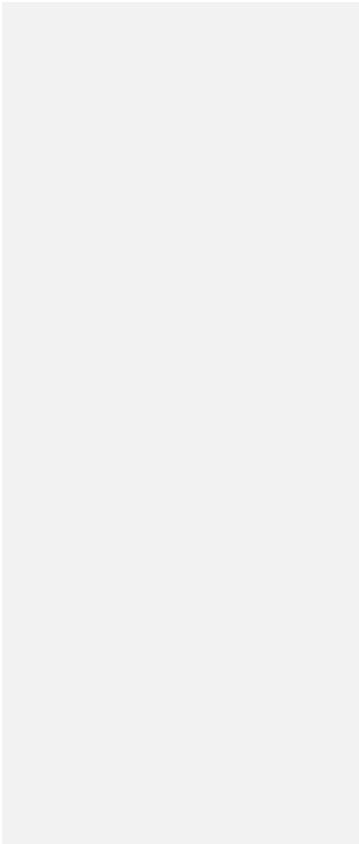
En nuestra Institución esta normatividad es tomada como uno de los medios que nos posibilitarán el **APRENDER A APRENDER, APRENDER A SER, APRENDER A HACER Y APRENDER A CONVIVIR EN PAZ**. Comprendemos y asumimos las exigencias prácticas del pluralismo, la participación democrática y la autonomía en el proyecto educativo y así darle una dinámica propia a la comunidad que busca su identidad cultural.

8. **LOS CONTEXTOS:**

DEBILIDADES:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 8 de 202

1. Déficit de atención exteriorizada a través de: Manipulación de objetos, charlas a destiempo, intervenciones inoportunas, inestabilidad en el puesto, lo cual incide en la afectación de la atención adecuada.
2. Autoestima baja que se manifiesta así: Temor para exponer sus ideas, explicar conceptos y realizar ejercicios frente a sus compañeros; falta de autovaloración respecto a los conceptos aprendidos; falta de confianza en sí mismo y en los demás lo que implica una desmotivación permanente en el área.
3. Dificultad frente al trabajo cooperativo visualizado en las riñas entre compañeros, dificultad para unificar criterios, tomar decisiones conjuntamente y discriminación entre ellos
4. Vacíos conceptuales: El estudiante se muestra limitado respecto a algunos conocimientos previos, ejercitación de los algoritmos y conceptos básicos que le impiden el avance en el aprendizaje.
5. Pocas habilidades en la utilización de las ayudas y/o apoyos e instrumentos requeridos para el buen desempeño en el área.
6. Temor al área visualizado mediante los conceptos preestablecidos que manejan los estudiantes en el área.
7. Poco análisis y dificultad para formular, interpretar y resolver situaciones problema.
8. Apatía e indiferencia frente a la ejercitación y aplicación de los conceptos trabajados en clase.
9. Utilización mínima de los recursos didácticos.
10. Incumplimiento frente a las responsabilidades y tareas extraescolares.
11. Desmotivación frente a las actividades de clase.
12. Carencia de apoyo en los hogares en la reflexión y práctica del área en sus casas.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 9 de 202

13.
- Falencias en el manejo y/o utilización del lenguaje matemático: Diferenciación de signos, símbolos, diagramas y barras entre otros.
14.
- Dificultad en la expresión oral y escrita, evidenciadas en las diferentes actividades de exposición, informes y demás, en donde es necesario verbalizar.
15.
- Bajo nivel socio-cultural y económico de las familias, que limitan las experiencias intelectuales, lingüísticas, literarias y cognitivas de los estudiantes.

OPORTUNIDADES:

1.
- Utilización del aula de aptitud matemática, donde los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar los conceptos adquiridos en el área mediante la utilización de materiales e instrumentos didácticos tales como: tangram chino, geoplano, y plano polar, figuras geométricas en acrílico, juegos de mesa, posicionadores, barajas aritméticas y algebraicas, regletas de Cusinaire, tortas de fraccionarios, balanza, regla, compás y transportador en madera entre otros.
2.
- Sala de sistemas para la exploración, consulta y trabajo práctico y utilización de la multimedia.
3.
- Biblioteca.
4.
- Implementación de estrategias que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático tales como: el carrusel matemático, la tienda y el mercado persa, olimpiadas de conocimiento matemático, feria de juegos matemáticos.
5.
- Implementación de recreos lúdicos matemáticos utilizando juegos didácticos y tradicionales como el parqueés, rumiquiu, dominó, el monopolio, escaleras, ajedrez, sudokus, etc.

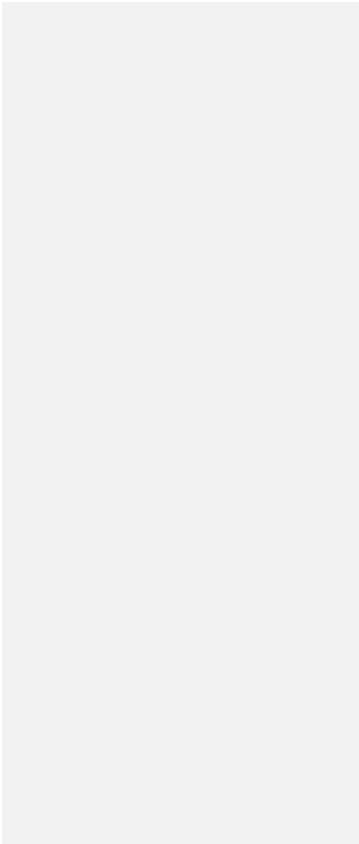
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 10 de 202

6. Implementación de talleres y ejercicios aplicados a los temas vistos por medio del blog.

FORTALEZAS:

- 1. Contar con el apoyo permanente de docentes idóneos en el área que afiancen las habilidades de los estudiantes.
- 2. La actitud positiva y disponibilidad permanente de algunos estudiantes hacia el área, son incentivo para el docente en el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas.
- 3. La renovación y adecuación continúa a la que está sujeta el plan de estudios que favorece la innovación en el área.
- 4. Continúa capacitación de los docentes en el área.
- 5. Aplicación de propuestas constructivistas, que reconocen la diversidad de saberes previos, enriqueciendo el trabajo de construcción de conocimiento.
- 6. El desarrollo de la creatividad por parte de docentes y estudiantes.

AMENAZAS:



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 11 de 202

1. Cambio constante de políticas educativas a nivel nacional, departamental y municipal.
2. El aumento en el número de estudiantes por aula, desbordando la capacidad de éstas y revertiéndose en una educación deficiente e impersonal.
3. La violencia y el desplazamiento forzado afectan la continuidad de los procesos.
4. Las autoridades educativas exigen resultados en términos cuantitativos, como indicador prioritario de lo cualitativo, mientras que el proceso que se dice debemos seguir está direccionado priorizando lo cualitativo y significativo para el estudiante.
5. Imposición de estándares de calidad ajenos a nuestro contexto.
6. Los falsos mitos y prejuicios que se les inculca a los niños desde temprana edad en sus hogares y vecindarios.
7. La falta de incentivos a los niños que motiven la participación en el área.
8. El tiempo estipulado para el desarrollo de las actividades del área en ocasiones es mínimo para llevar a cabo las estrategias que facilitan la aprehensión del conocimiento.
9. El analfabetismo de los padres que no permite hacer un acompañamiento oportuno y eficaz en el área.
10. La apatía y/o falta de compromiso de los padres y/o acudientes frente a sus responsabilidades en el proceso de aprendizaje de los niños descargándole al docente toda la tarea de formación en la ejercitación del área.

El contexto disciplinar del área de Matemáticas está relacionado con cinco pensamientos, a saber:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 12 de 202

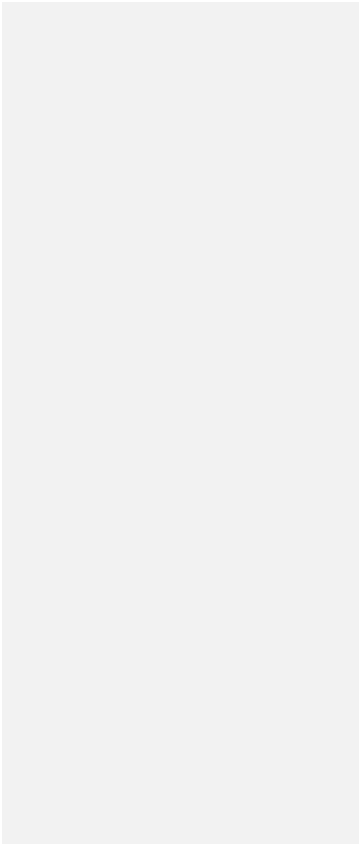
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS: El énfasis en este sistema es el desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, propiedades, problemas y procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico.

PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS: Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus diversas traducciones o representaciones materiales.

El componente geométrico del plan permite 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.

PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS: Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir entre el entorno y los estudiantes, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde una vez más cobran sentido las matemáticas. Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y destrezas matemáticas.

El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.



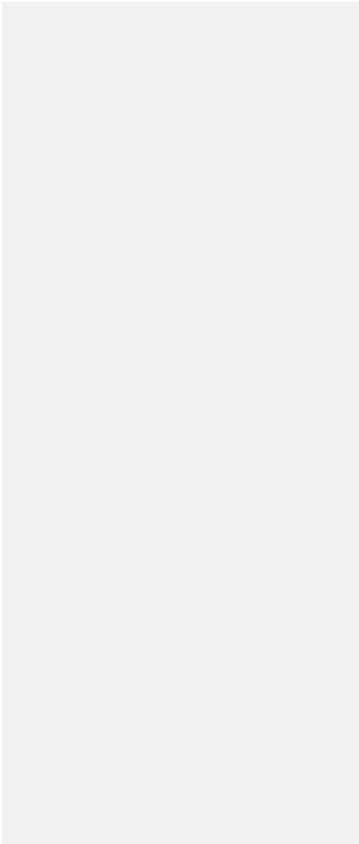
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 13 de 202

PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS: Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la sicología, la antropología, la lingüística... y aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática.

El plan de estudios de matemáticas garantiza que los estudiantes sean capaces de planear y resolver situaciones polémicas susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Además, deben estar en capacidad de ordenar y presentar estos datos y, en grados posteriores, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para analizarlos, desarrollar y evaluar 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: Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento variacional. Este componente del currículo tiene en cuenta una de la aplicaciones más importantes de la matemática, cuál es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Propone superar la enseñanza de contenidos matemáticos para ubicarse en el dominio de un campo que involucra conceptos y procedimientos ínter estructurados que permiten analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre como de las ciencias.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 14 de 202

11. POSTURA DIDÁCTICA:

Siendo ésta la opción en la que el maestro fundamenta su práctica pedagógica, vemos que está íntimamente ligada a los conceptos anteriores, esto es, a los principios, normatividad y sobre todo, a los contextos, en razón a que se pretende un aprendizaje significativo.

Este Plan de Área se justifica en la medida en que recapacitemos sobre la problemática general que aqueja a la educación colombiana: "los métodos usuales de enseñanza en la educación formal tradicional y la excesiva importancia otorgada al aprendizaje de hechos, parecen haber fomentado principalmente el aprendizaje memorístico y pasivo en los estudiantes. Numerosas evidencias tienden a demostrar una escasa contribución al desarrollo de los procesos de pensamiento. Por ejemplo, muchos estudiantes, en términos de la teoría del desarrollo de Jean Piaget, no acceden a las operaciones formales, incluso después de haber culminado estudios secundarios y de haber sobrepasado las edades esperadas para la aparición del pensamiento formal abstracto. Estos resultados son coherentes con los hallazgos expuestos por Eylon y Linn (1989), en una reseña exhaustiva de investigación realizada alrededor de la enseñanza de las ciencias en los EE.UU., que demuestran ampliamente el escaso éxito que tienen los estudiantes para adquirir los conocimientos y las destrezas mentales que la educación pretende ofrecer"¹.

Por otra parte, los estudiantes egresados de secundaria enfrentan múltiples dificultades a su ingreso a la universidad. Desde el punto de vista de las habilidades cognoscitivas, sufren tropiezos en el razonamiento lógico, la adquisición y aplicación de conceptos en la solución de problemas. Además, tienden a memorizar en exceso y no poseen hábitos de estudio. Desde otro punto de vista, es ampliamente reconocida la crisis de la educación en el municipio de Medellín, ocasionada, en gran parte, por la incapacidad de hacer cambios impulsados por el desarrollo científico - técnico actual y la rápida obsolescencia del conocimiento que trae consigo. Los estudiantes hacen uso de resúmenes y de la toma de apuntes como principales métodos de organización de pensamiento, lo cual es útil para el aprendizaje rutinario, pero es

¹ Obra citada.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 15 de 202

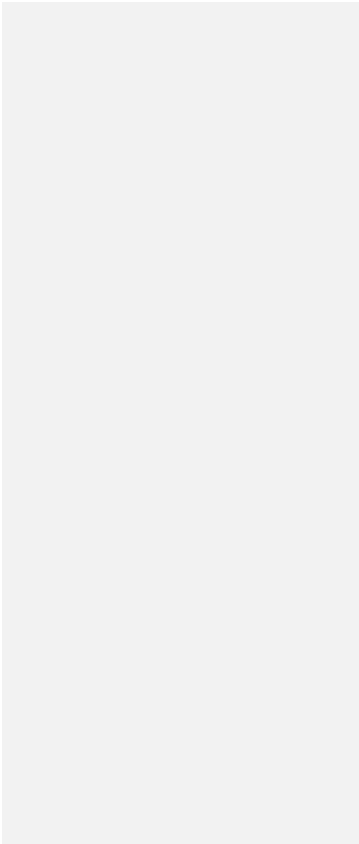
insuficiente para obtener un aprendizaje significativo. Sin embargo, la efectividad y eficiencia del aprendizaje pueden ser incrementadas proveyendo a los estudiantes de estrategias que les enseñen como aprender.

El objeto de conocimiento de las matemáticas son los conceptos, no los cálculos, ni los signos, ni los procedimientos y su inspiración los problemas y los ejemplos. Al respecto dice Stewart (1998,13),

Las matemáticas más que un sistema de signos y reglas se debe entender como un patrimonio cultural en el sentido de comprender el desarrollo del sujeto en términos del desarrollo de la función simbólica, lógica, matemática, contacto, entre la mente del sujeto y el simbolismo lógico.

Es importante señalar que los estudiantes aprenden matemáticas interactuando en la diversidad, lo cual conduce a la abstracción de las ideas matemáticas desde la complejidad, esto implica enfrentar a los estudiantes a una nueva perspectiva metodológica: LA INVESTIGACIÓN Y LA RESOLUCIÓN PROBLÉMICA, aspectos estos que les permitan explorar, descubrir y crear sus propios patrones frente a los procesos de pensamiento para la consolidación de estructuras lógicas de pensamiento, que les permitan la autoconstrucción de un conocimiento autónomo y perdurable frente a su realidad .

Ante todo hay que tener presente que el aprendizaje de las matemáticas al igual que otras disciplinas, es más efectivo si quien lo recibe está motivado. Por ello es necesario presentarle al estudiante actividades acordes con su etapa de desarrollo y que despierten su curiosidad y creatividad. Estas actividades deben estar relacionadas con experiencias de su vida cotidiana.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 16 de 202

Los objetos de enseñanza o contenidos del área están agrupados en los ejes curriculares de: pensamiento y sistema numérico, pensamiento espacial y sistema geométrico, pensamiento medicional y sistema métrico, pensamiento aleatorio y sistema de datos, pensamiento variacional y sistema analítico, pensamiento lógico y sistema de conjuntos. Cada uno de estos ejes está conformado por núcleos temáticos, entendidos estos como agrupación de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.

12. METODOS UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA

Las matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en el proceso educativo, para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes con la perspectiva de que puedan asumir los retos del siglo XXI. Se propone pues una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicable y útil para aprender cómo aprender.

Mediante el aprendizaje de las matemáticas los estudiantes no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y reflexión lógica sino que, al mismo tiempo, adquieren un conjunto de instrumentos poderosísimos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla; en suma para actuar en ella y para ella.

El aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al estudiante la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas y exponer sus opiniones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 17 de 202

Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los alumnos, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

Para el desarrollo de las matemáticas se proponen métodos que:

1. Aproximan al conocimiento a través de situaciones y problemas que propician la reflexión, exploración y apropiación de los conceptos matemáticos.
2. Desarrollan el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de situaciones.
3. Estimulan la aptitud matemática con actividades lúdicas que ponen a prueba la creatividad y el ingenio de los estudiantes.

La INSTITUCION EDUCATIVA LA ESPERANZA, y su comunidad pedagógica tienen un alto sentido de la función provocadora (que es una función pedagógica): provocar nuevas Ideas y renovadas prácticas educativas para hacer más visible el desarrollo de los grupos de estudiantes de cada aula siempre en la perspectiva de más y mejor.

Los docentes tratan de utilizar técnicas que permiten identificar los conocimientos que Individual y colectivamente poseen los estudiantes y de crear mecanismos de información y difusión para que unos estudiantes aprendan de otros. En estos casos se trabaja de tal forma que el conocimiento científico se estructure para que llegue a los estudiantes, de tal manera que sea comprensible, asimilable, utilizable y que permita integrarse a los conocimientos que los estudiantes ya paseen.

El ejercicio educativo y promocional apunta a amainar en algunos casos problemas y a derivar de la experiencia nuevos conocimientos. Para ello sirve el trabajo educativo gradual y sistemático, lo mismo que el recurso de la evaluación participativa.

Uso pedagógico de la lúdica (objetos y procesos) para hacer más accesible los conceptos, para difundir enunciados, para apropiarse de perspectivas cognoscitivas y éticas con los estudiantes.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 18 de 202

LA ESPERANZA y su comunidad pedagógica están en una actitud de búsqueda de metodologías que permitan a los estudiantes buscar la solución al problema del desinterés por el estudio y sus proyectos de vida.

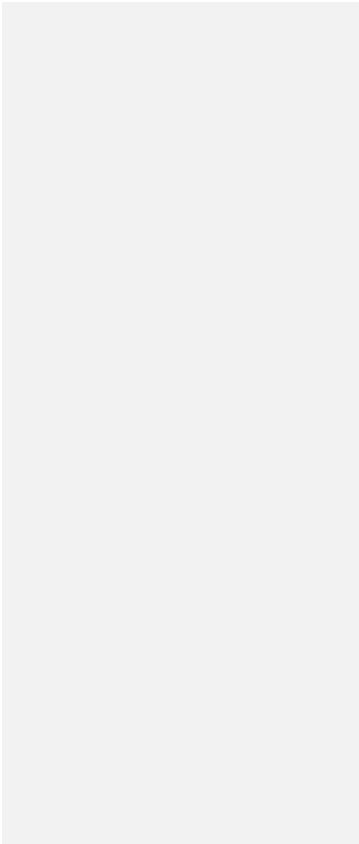
LA ESPERANZA y su comunidad pedagógica, están ampliando el desarrollo de un modelo que se puede denominar *"Modelo educativo que responda a los educandos"* y cuyos principios básicos son aplicables a todos los niveles y a todas los contextos en los cuales se presente una labor educativa a nivel formal o no.

El modelo propende a que en todos aquellos que participan en el quehacer educativo, sean estudiantes y educadores; se elimina en el contexto Institucional las diferencias de roles del modelo educativo tradicional.

Realmente, todo lo dicho sustenta y justifica el modelo enunciado porque de lo que se trata es de privilegiar a los estudiantes como son y en sus circunstancias. Un ambiente de aprendizaje que responda a las necesidades del educando, reúne las siguientes condiciones:

1. Permite al estudiante explorar libremente.
2. Informa al educando Inmediatamente sobre las consecuencias de sus acciones.
3. Es autorregulado: los hechos ocurren en gran parte a un ritmo determinado por el educando.
4. Permite al educando hacer uso cabal de su capacidad para descubrir relaciones de varios tipos.
5. Su estructura es tal que el estudiante puede realizar una serie de descubrimientos interconectados a Interrelacionadas acerca del mundo físico, cultural y social y de Integrar sus nuevos aprendizajes con aprendizajes ya adquiridos.
6. Las actividades que se desarrollan en el ambiente son autotéticas: es decir, la recompensa, la satisfacción esencial perenne de estas actividades es la actividad misma y no dependen de castigos o recompensas externas no relacionadas con la actividad.

Como bien se puede ver, están allí inscritas explícita o implícitamente las proposiciones de la pedagogía nueva. La idea de formar hombres y mujeres íntegros y un ciudadano cabal, llaman la correlativa de una sociedad a su medida: transformada. Al servicio de estas ideas, con vocación de realidad, se colocan los procesos de educación y promoción aludidos en los diferentes apartados del modelo en uso LA INSTITUCION EDUCATIVA LA ESPERANZA. En su despliegue se han consolidado



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 19 de 202

y afinado conceptualmente y a ello han aportado indistintamente los clásicos de la pedagogía (en especial Dewey, Piaget y Paulo Freire). También la experiencia de algunos integrantes de la

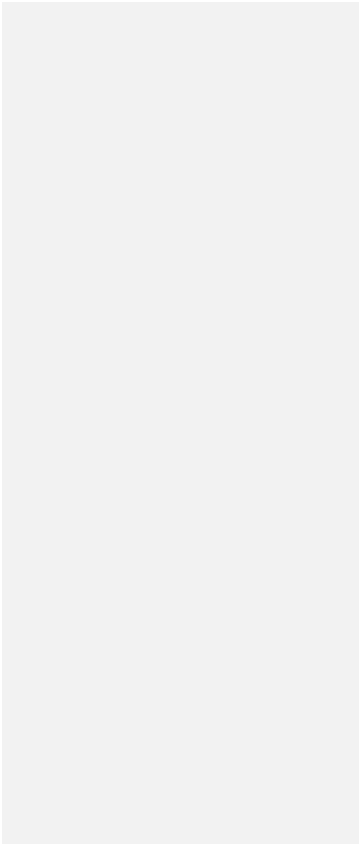
ESTRATEGIA PEDAGÓGICA

“Tras la búsqueda Inagotable de sentido y construcción de mundos posibles en la escuela coma el ágora de reconocimiento”

Los elementos fundamentales de la vida escolar para este propósito son:

1. **La expresión lúdica:** El compartir como un medio de diversión y entretenimiento al tiempo que se aprende siguiendo las instrucciones e invitaciones que formula el ambiente de aprendizaje previamente preparado.
2. **La Expresión Creativa:** Orientada al estudiante y profesor para el desarrollo de talleres y clases, el estilo característico para dirigirse a sus compañeros, es una participación ilimitada del sujeto cognoscente.
3. **Observación Permanente:** Es una invitación diaria al aprendizaje, descubriendo en cada una de las actividades que desarrollan el conocimiento, logrando secuencialidad en el saber hacer.
4. **Pensamiento Divergente:** Exploración de posiciones opuestas, al expresar las ideas como alternativa para la solución de problemas, es decir, actuar en convivencia natural con la oposición como estilo de vida.

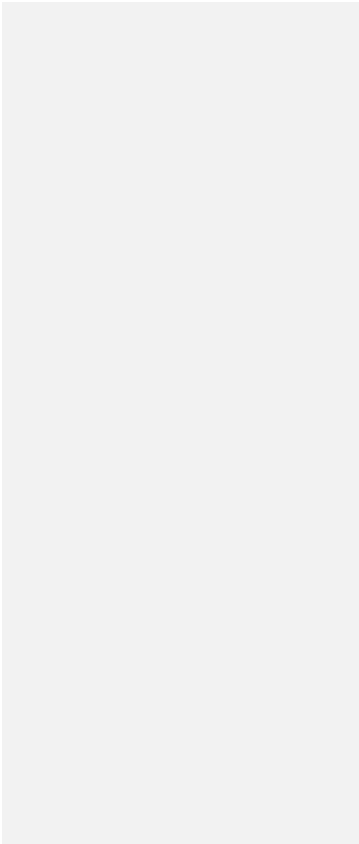
La relación interactiva de los estudiantes, profesores y directivos debe ser de cordialidad y acercamiento para facilitar un clima comunicacional fluido y desprevenido.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 20 de 202

El conocimiento se adquiere mediante la reflexión que el estudiante realiza sobre las lecturas y tareas realizadas antes de las clases, asistencia presencial a clase para aclarar y resolver inquietudes; su relación con el conocimiento se evidenciará en las pruebas de Estado y su desempeño en la cotidianidad. El proyecto ideal es el que no termina porque nuestra relación es con el conocimiento.

1. Expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo.
2. El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicas, 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.
3. El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.
4. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
5. La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.
6. La iniciativa en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.
7. El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigida a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social.
8. El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos.
9. La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales.

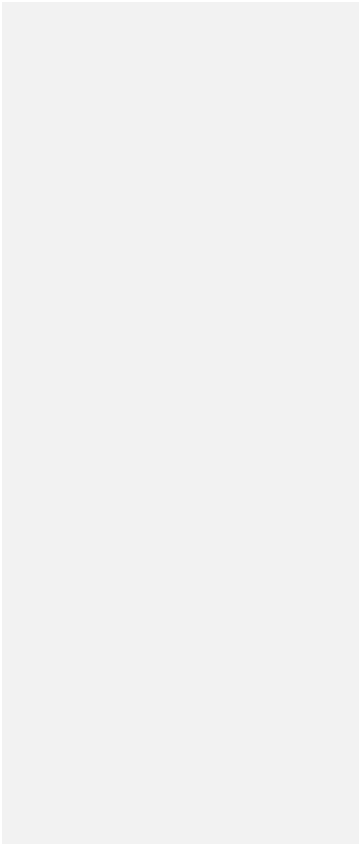


10. La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales.
11. La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera.
12. La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.
13. La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo, y
14. La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del campo libre.

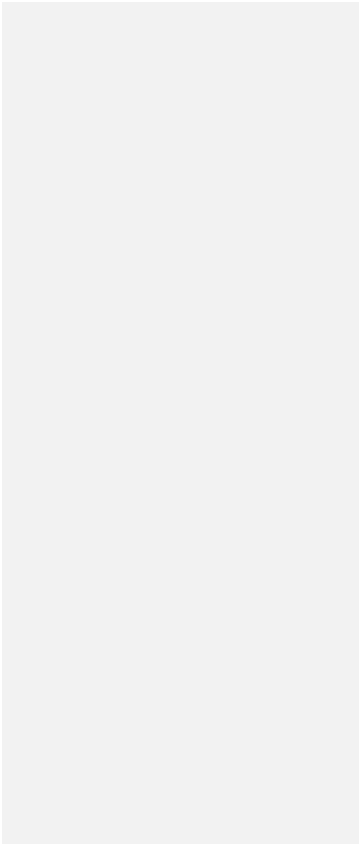
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

CODIGO	ESTRATEGIAS
207	OBSERVACIÓN
208	EXPERIMENTACIÓN
209	DEMOSTRACIÓN
210	PRÁCTICA SUPERVISADA
211	PROYECTOS(APRENDER HACIENDO)

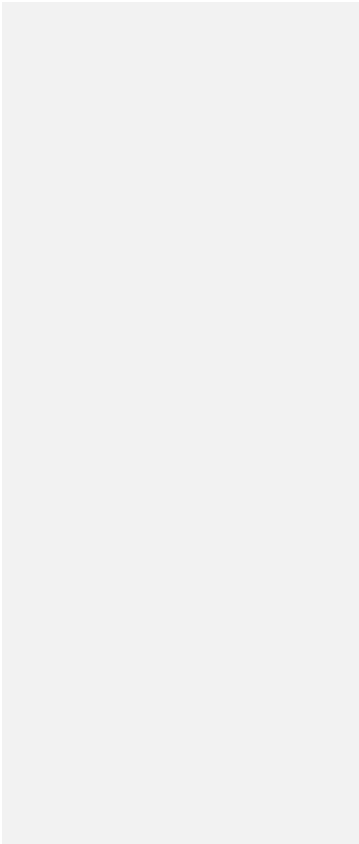
212	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
213	ESTUDIO DIRIGIDO
214	CONFERENCIA O EXPOSICIÓN
215	MESA REDONDA: Presidente relator y tres miembros, el presidente autoriza para tomar la palabra, es un medio mediante el cual se discute o analiza algo para llegar a una conclusión.
216	PANEL: 3 o 6 personas tratan un tema ante un auditorio, cada integrante expone en cinco minutos
217	DEBATE DIRIGIDO: Dos bandos, uno en pro y otro en contra, no más de tres personas por bando.
218	CAMPAÑA: Comités de agitación, propagandas , circulares, folletos, símbolo de la campaña y slogan.
219	EXCURSIONES Y VISITAS
220	DRAMATIZACIONES
221	FORO, CINE FORUM, PROYECCIONES



222	SEMINARIOS: Participan todos los estudiantes. Se inicia con sesión general, luego grupos de trabajo o estudio y al final plenaria.
CODIGO	AYUDAS
323	CARTELES
324	LÁMINAS
325	MAPAS O CARTAS
326	MAPAS CONCEPTUALES
327	MODELOS Y MAQUETAS
328	VIDEO VID
329	PORTAFOLIO
330	TABLERO
331	CARTELERAS
332	FRANELOGRÁFO
333	RETROPROYECTOR



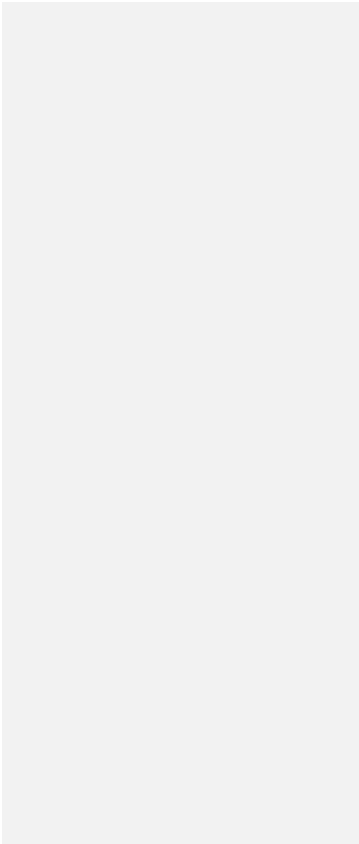
334	PROYECTOR DE IMÁGENES OPACAS
335	DVD
336	PROYECTOR DE TRANSPARENCIAS
337	PROYECTOR DE CINE
338	VHS
339	TELEVISOR
340	EQUIPO DE SONIDO
341	GRABADORA
342	COMPUTADOR
343	IMPRESORA
344	FOTOCOPIAS
345	COLECCIÓN DE EJEMPLARES
346	INVERNADERO
347	TERRARIOS



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 25 de 202

348	ACUARIOS
349	TÍTERES Y MARIONETAS
350	LABORATORIOS
351	MAQUINAS
352	CALCULADORES
353	CUADERNO
354	BIBLIOTECAS
355	DIAPOSITIVAS
356	MONTAJES AUDIOVISUALS
357	VIDEOS
358	INSTRUMENTOS DE DIBUJO
359	PAPEL MILIMETRADO

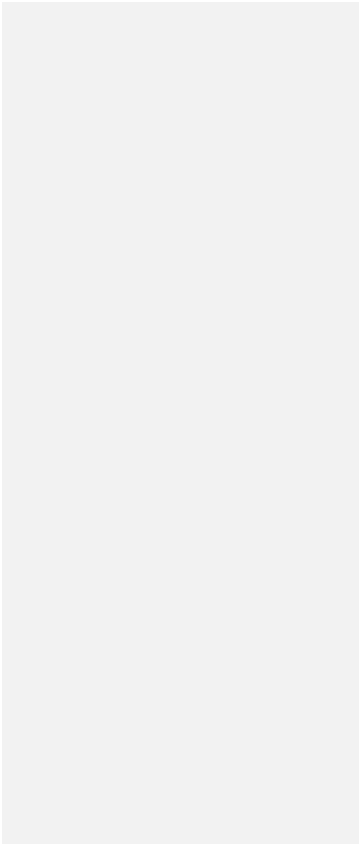
15. OBJETIVO DE GRADO:



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 26 de 202

1. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS:

Desarrollar actitudes, competencias, habilidades y destrezas mediante el logro de una sólida comprensión de conceptos, procesos y estrategias básicas, potenciando la formación de un ser integral con capacidad de toma de decisiones en la solución de problemas cotidianos que conlleven a una transformación social.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 27 de 202

2. OBJETIVO POR CADA GRADO

Grado Primero

Utilizar los números hasta de tres cifras, las formas de representarlos, las relaciones entre ellos y los algoritmos de adición y sustracción, a través de la manipulación de material concreto, gráfico, pictórico, ejercicios de cálculo mental y la recreación de experiencias significativas adquiriendo habilidades en la solución de problemas que impliquen tomar decisiones.

Grado Segundo

Aplicar el concepto de número hasta cuatro cifras, las operaciones básicas, sus relaciones y propiedades, descubriendo nociones simples de las medida de tiempo, longitud, superficie, peso y capacidad, que le permiten el registro de datos y la elaboración de tablas; a través del análisis de situaciones, la exploración y la manipulación de material concreto, gráfico y pictórico para la solución de problemas de su cotidianidad y el afianzamiento del razonamiento espacial.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 28 de 202

Grado Tercero

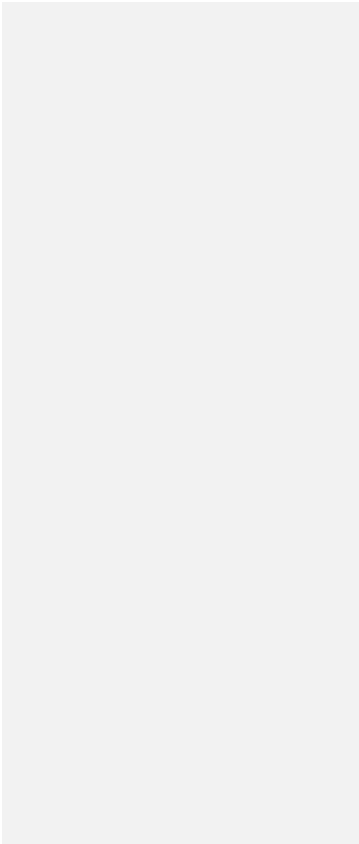
Utilizar números naturales en la construcción del concepto de fracción en la medición, conteo, comparación, codificación, localización, las relaciones entre ellos y sus propiedades, mediante diferentes estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de los atributos de las figuras geométricas, registro y representación de datos, para la solución de problemas empleando las operaciones básicas en los fraccionarios.

Grado Cuarto

Construir el conjunto de los números fraccionarios con sus operaciones, propiedades, relaciones y sus diferentes representaciones: decimal y porcentual, en relación con las medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y tiempo a través de estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de atributos de figuras bi y tridimensionales, problemas de proporcionalidad simple, registro representación y análisis de datos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a situaciones problemáticas.

Grado Quinto

Construir la fracción decimal y sus diferentes representaciones, la potenciación y su inversa utilizándolos en las diferentes unidades de medida, ecuaciones, inecuaciones, medidas de tendencia central e interpretaciones de gráficos, mediante el uso de diversas estrategias de cálculo y de estimación, instrumentos de medida, representación en la recta numérica y tabulaciones, para el análisis de los datos y de las soluciones, anticipación y estimación de resultados.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 29 de 202

Grado Sexto:

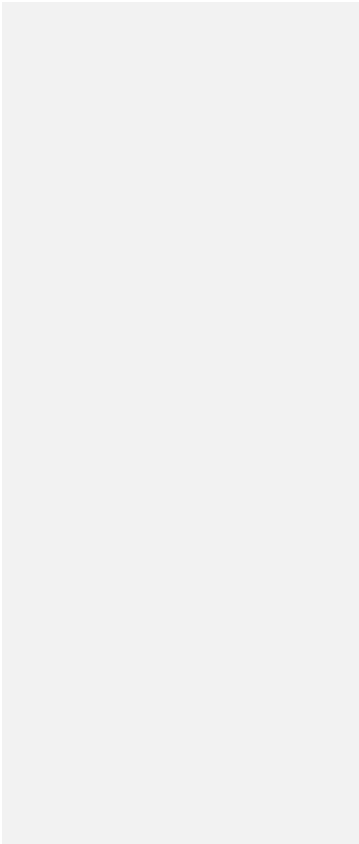
Operar con los números enteros, fraccionarios, decimales, porcentajes, áreas, volúmenes, superficies y datos, utilizando los conjuntos y las propiedades fundamentales de la teoría de números, las operaciones y sus algoritmos, la descripción de figuras, cuerpos y situaciones de variación, como herramienta en la búsqueda y comparación de caminos de solución.

Grado Séptimo:

Resolver problemas que involucren los números racionales, sus operaciones, propiedades, magnitudes y proporcionalidad, utilizando representaciones, procedimientos, técnicas, formulación de conjeturas, descripción de situaciones, modelos y gráficos, para la exploración, interpretación, comparación y análisis para situaciones aplicables en contextos aritméticos y geométricos, de la vida real.

Grado Octavo

Reconocer el concepto de variable como una generalización del número en el campo de los reales, sus operaciones y propiedades, mediante el trabajo con áreas y volúmenes de figuras, dando sentido a la factorización de polinomios para la solución de problemas que impliquen el manejo de ecuaciones e inecuaciones y usarlas en la modelación de hechos matemáticos.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 30 de 202

Grado Noveno

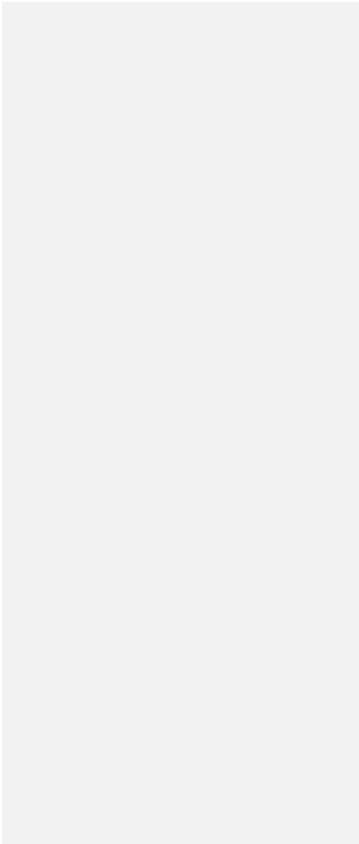
Resolver situaciones reales en el conjunto de los números complejos que correspondan a un tipo de función, a modelos geométricos o estadísticos, mediante el análisis e interpretación de conceptos teóricos, algoritmos y gráficos, que permitan la verificación de cálculos o resultados que lo capacite para la educación superior y la vida laboral.

Grado Décimo

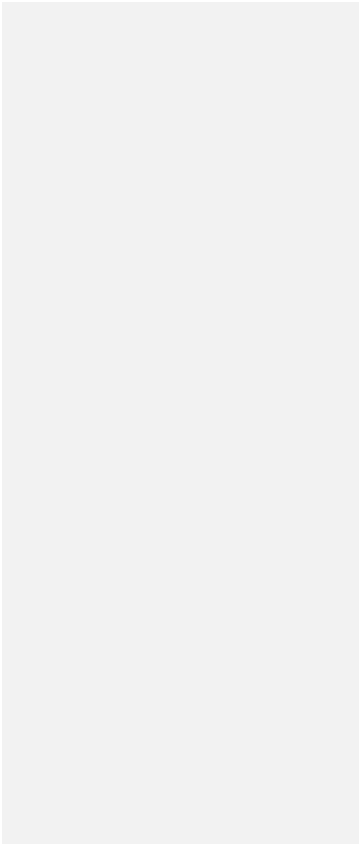
Utilizar argumentos geométricos, las relaciones de los lados y ángulos de los triángulos, el análisis de las propiedades de las cónicas y el diseño de situaciones de variación periódica haciendo construcciones de las funciones trigonométricas, definiciones, deducciones, manejo de la calculadora y tablas trigonométricas para la solución de problemas matemáticos y de otras ciencias.

Grado Once

Resolver problemas en diferentes contextos mediante la utilización de expresiones algebraicas, sucesiones, límites, teoremas, derivadas e integrales para hallar soluciones aplicables a contextos matemáticos y el cálculo de pendientes y áreas

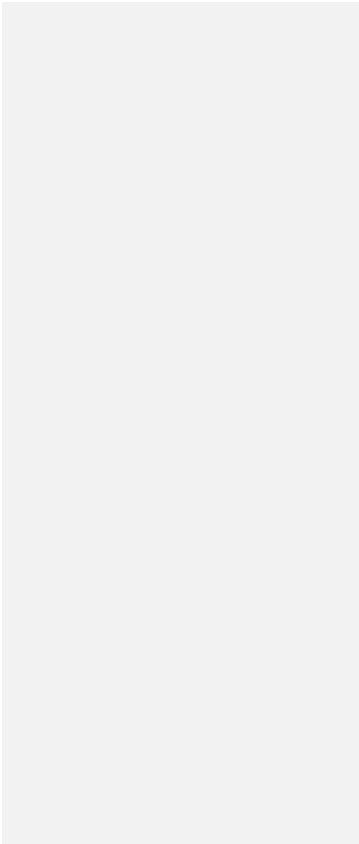


Adición sencilla y cambiando de números de 2 y 3 cifras	X												
Sustracción sencilla con números de 2 y 3 cifras	X												
La centena (Centenas completas hasta 900)	X												
Números hasta 999 (Representación, escritura, orden y descomposición)	X												
Sólidos geométricos (Cubos, esfera, cilindro, cono, pirámide, prisma)	X												
Sustracción sencilla y cambiando con números de tres cifras	X												
Solución de problemas sencillos	X												
Unidades de longitud (decímetro, centímetro y metro	X												
Tiempo (El reloj)	X												
Interpretación de datos (graficas de barra)	X												
Sustracción sencilla y cambiando con números de tres cifras	X												



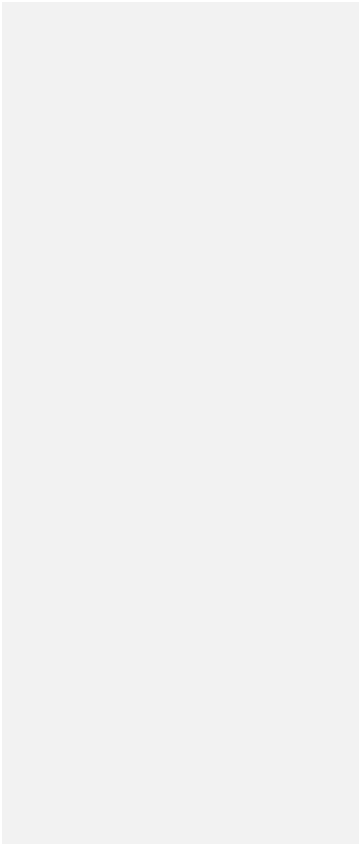
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 33 de 202

Solución de problemas sencillos con operaciones básicas	x	x	x	x	x							
Unidades de longitud (decímetro, centímetro y metro	X											
Tiempo (El reloj)	X											
Interpretación de datos (graficas de barra)	X											
Lectura y escritura												
Descomposición y valor posicional.	x	x	x	x								
Orden ascendente y descendente y su comparación.		x										
Construcción y lectura de cantidades numéricas de cinco y seis cifras.			x	x								
Agrupación y relación de conjuntos.		x										
Líneas(horizontal, vertical, paralelas perpendiculares).		x										
Figuras geométricas Cardinalidad y ordinalidad.		x										
Organización de datos en tablas sencillas.		x										



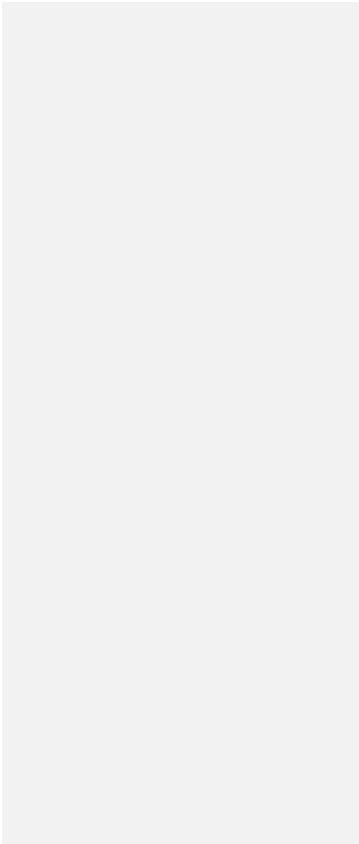
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 35 de 202

Reconocimiento y ubicación de términos de la multiplicación.		x										
Tablas de multiplicar.			x	x	x							
Reconocimiento y aplicación de las propiedades de la multiplicación			x	x								
Formulación y da solución de problemas que requieran la multiplicación			x	x	x							
Planteamiento y solución de problemas que combinan la suma, la resta y la multiplicación.			x	x	x							
Formulación y solución de problemas que requieren dos o más operaciones conocidas.		x	x									
Reconocimiento y creación de figuras simétricas		x	x									
Construcción y reconocimiento del metro sus submúltiplos y sus usos.		x	x									
Reconocimiento y aplicación de las medidas de longitud, peso y tiempo.			x	x	x							
Unidades de tiempo y capacidad.				x	x							
Área de superficies con unidades convencionales y no convencionales.				x	x							

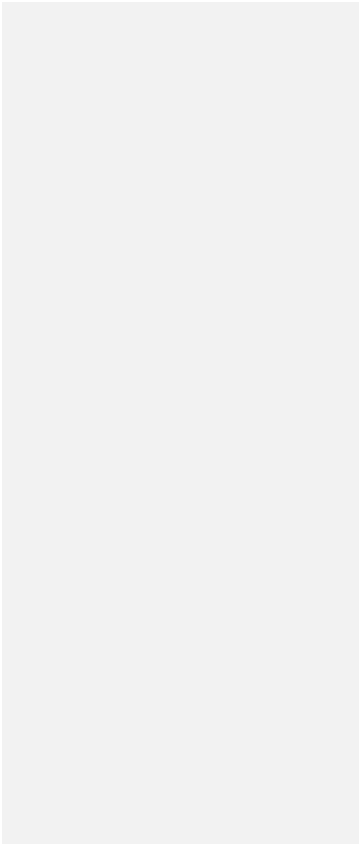


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 36 de 202

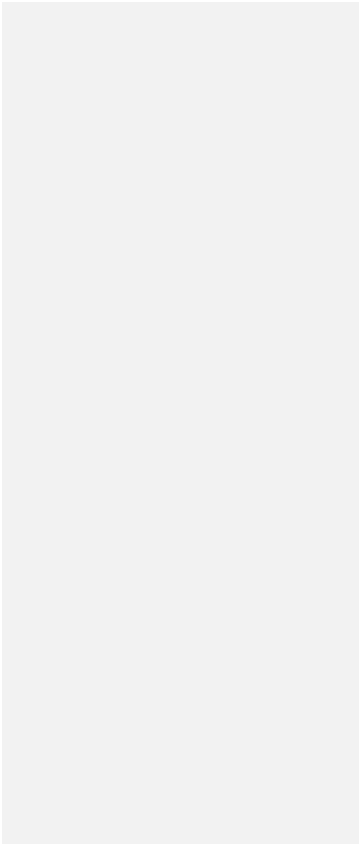
Reconocimiento de periodos de tiempo (hora, días, meses, años)		x											
Reconocimiento y aplicación de traslaciones y giros de figuras en un plano y con nuestro propio cuerpo.		x	x										
Congruencia y semejanza entre figuras.													
Ejes de simetría			x	x	x								
Los polígonos y su clasificación			x	x	x								
Características, agrupación y construcción de los objetos bidimensionales y tridimensionales.					x	x							
Construcción y diferenciación de circunferencia, círculo y sus segmentos más notables.			x	x	x								
Área y Perímetro de figuras planas				x	x								
Polígonos con figuras planas convexos y no convexos.				x	x								
Triángulos y Cuadriláteros				x	x								
Construcción y clasificación de triángulos					x								



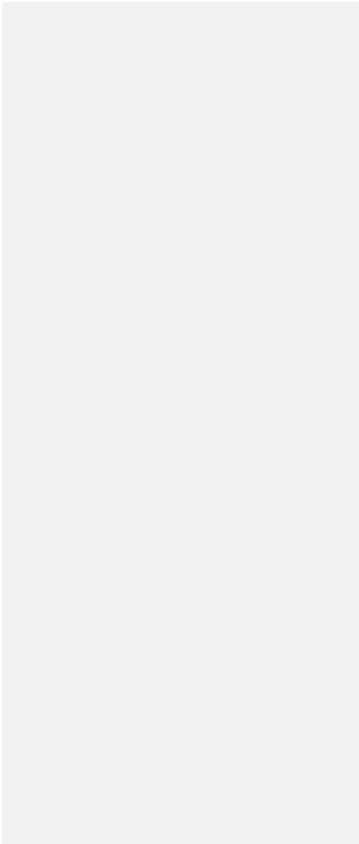
Reconocimiento del triángulo y sus implicaciones.			x	x	x							
Volumen de sólidos geométricos.					x							
Recolección de datos, organización y representación de datos: Tabla de conteo y diagramas de barras.		x	x	x	x							
Lectura e interpretación de gráficas estadísticas.				x	x							
Registro de datos en una tabla de frecuencias.			x	x	x							
Los conjuntos	x	x	x									
Secuencias numéricas y geométricas.	x	x	x	x	x							
Equivalencia		x										
Concepto de repartición.	x	x	x									
Construcción del concepto y algoritmo de la división por una cifra.		x	x									
Identificación de los términos de la división.			x	x								



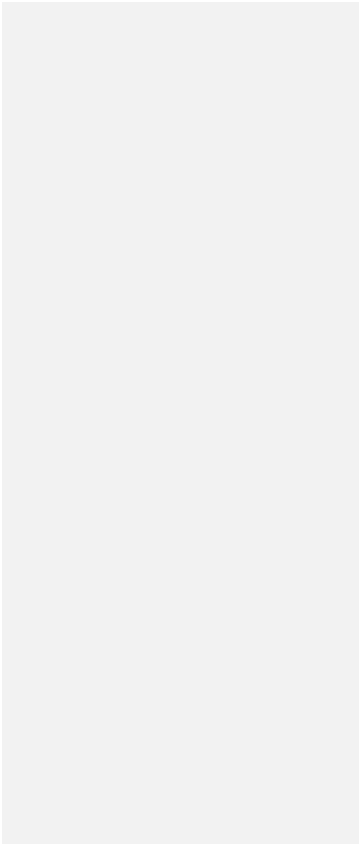
Reconocimiento y prueba de la división.			x	x								
Divisiones exactas e inexactas por una cifra.			x	x								
Construcción de procesos para la realización de divisiones por una y dos cifras.				x	x							
Operaciones combinadas (suma, resta, multiplicación y división).			x	x	x							
Orden de operaciones con números naturales (operaciones combinadas). Jerarquía de operaciones.					x	x						
Planteamiento y solución de problemas con las operaciones básicas.			x	x	x							
Secuencias lógicas de cálculo mental			x	x	x							
Probabilidades de suceder determinado evento o suceso			x	x	x							
Fracciones: definición, lectura, representación, términos y clasificación.			x	x	x							
Fracciones equivalentes.				x	x							



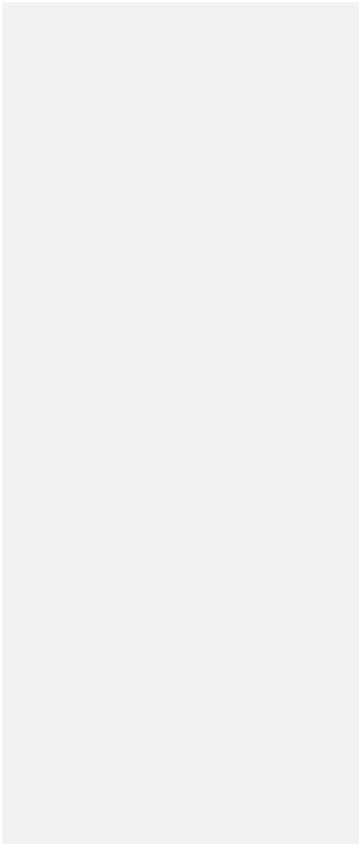
Identificación de fracciones, orden y clases.					x							
Relaciones de fracciones propias, impropias y mixtas.				x	x							
Fracciones (concepto de Fracción, Homogéneas, fracciones propias e impropias.)			x	x	x							
Manejo del proceso de amplificación y simplificación de fracciones					x							
Resolución de operaciones entre fracciones				x	x							
Plano cartesiano: movimientos y modificaciones de figuras.				x	x							
Fracción decimal y número				x	x							
Valor posicional, relaciones de orden, conversiones de números decimales a, décimas, centésimas y milésimas.				x	x							
Operaciones entre números decimales suma, resta, multiplicación y división).				x	x							
Resolución de problemas con decimales.				x	x							



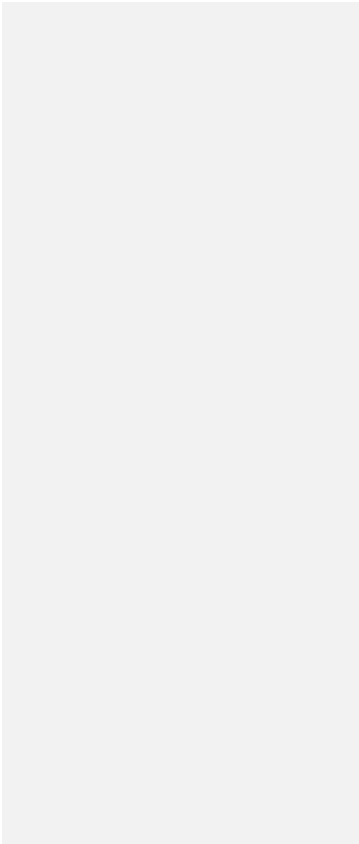
Construcción del concepto de porcentaje y relación de equivalencia con la fracción decimal.					x								
Construcción del concepto de potenciación y sus operaciones inversas.					x								
Raíz cuadrada, Raíz cúbica					x								
Identificación de los términos de una razón y una proporción.					x								
Construcción de proporcionalidad directa					x								
Conjuntos y subconjuntos (clasificación y relaciones).						X							
números Naturales: orden, operaciones básicas, ecuaciones, problemas, potenciación y radicación						X							
Sistemas de numeración						X							
Teoría de números						X							
Fraccionarios: Representación, equivalencia, operaciones, ecuaciones						X							
Decimales: fracción, clasificación, operaciones, problemas						X	x						



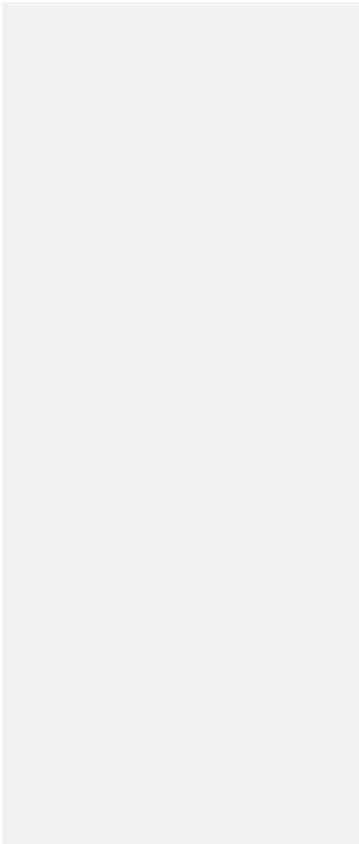
Porcentaje						X	X					
Ángulos						X						
Rectas paralelas y perpendiculares						X						
Polígonos, triángulos y cuadriláteros						X						
Proporciones						X	X					
Áreas						X	X	X	X			
Volumen						X	X	X	X			
Recolección de información						X			X			
Medidas de tendencia central						X	X	X		X		
Diagramas						X		X				
Proposiciones: clasificación, conjunción, disyunción, problemas							X					
Números enteros: operaciones básicas, potenciación							X					
Polinomios aritméticos							X					
Números racionales: operaciones básicas, potenciación, radicación							X					

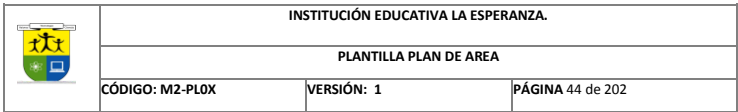


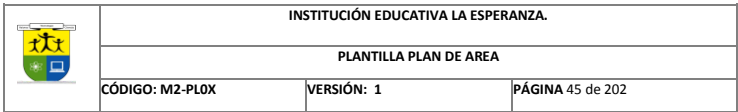
Regla de tres							X					
Plano cartesiano: coordenadas, rotación y reflexión							X					
Teorema de Pitágoras							X		X			
Números irracionales								X				
Números reales								X				
Polinomios: expresiones adición, sustracción, multiplicación								X				
Productos notables								X				
Factorización								X				
División de polinomios								X				
Funciones y gráficas								X				
Probabilidad								X		X		
Geometría plana								X				
Números reales: Propiedades y operaciones									X		X	
Notación científica									X			



Función lineal										X		
Ecuación de la recta										X		
Función cuadrática, exponencial y logarítmica										X		
Ecuaciones lineales en dos variables: sistemas de ecuaciones, matrices determinantes, problemas										X		
Números complejos										X		
Progresiones										X		
Semejanza de triángulos										X		
Circunferencia: arcos cuerdas y ángulos										X	X	
Trigonometría: razones triángulos, identidades, funciones inversas, teoremas											X	
Cónicas											X	
Espacios muestrales											X	
Conteo											X	
Gráficas estadísticas: Histogramas polígonos de frecuencia											X	
Conjuntos												X







	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 46 de 202

Aplicación de la derivada												X
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

GRADO: PRIMERO	PERIODO: PRIMERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	
COMPETENCIA: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal.	
OBJETIVO: Utilizar los números hasta de tres cifras, las formas de representarlos, las relaciones entre ellos y los algoritmos de adición y sustracción, a través de la manipulación de material concreto, gráfico, pictórico, ejercicios de cálculo mental y la recreación de experiencias significativas adquiriendo habilidades en la solución de problemas que impliquen tomar decisiones.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Influencia del deterioro ambiental en el ser humano.	1. Dígitos del 0 al 99 (comparación de cantidades, orden, sucesor, antecesor.) 2. Adición y sustracción 3. Situaciones problema en las cuales utilice la operación suma y resta. 4. Agrupaciones y relaciones entre conjuntos. 5. Ubicación espacial.	Escritura y organización de los números hasta el 99. Resolución de adiciones y sustracciones en el círculo del 99. Resuelve situaciones problema en las cuales utiliza operaciones básicas. Representación y comparación de conjuntos.	Aceptación de sugerencias dadas. Disposición para el trabajo en grupo. Uso adecuado del lenguaje matemático. Agrado por los temas matemáticos. Participación en clase.	1. Comprende enunciados que explican la posición de objetos en el espacio. 2. Reconoce, lee y escribe los números del 0 al 99. 3. Aplica estrategias para realizar adiciones en el círculo del 0 al 99.	* Socializaciones en clase. * Actividades grupales e individuales. * Trabajo en cartilla de PTA. * Trabajo colaborativo. * Exposiciones. * Trabajo con material continuo y discreto.	HUMANOS * Docente de área * Estudiantes. * Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet.	14 SEMANAS		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 48 de 202

	6. Uso de medidas de tiempo. 7. Figuras geométricas.	Construcción gráfica de figuras geométricas. Representación de posiciones que ocupan objetos en el espacio. Utiliza medidas de tiempo en situaciones concretas.		4. Aplica estrategias para resolver sustracciones del 0 al 99. 5. Utiliza material concreto para representar conjuntos. 6. Representa gráficamente diferentes conjuntos. 7. Reconoce las características de un conjunto. 8. Compara la cantidad de elementos de varios conjuntos. 9. Establece relaciones de pertenencia entre los elementos y los conjuntos.		* Bibliografía recomendada en el plan de área. * Vídeos educativos. * Computadores. Video Beam. Aula de clase.			
--	---	---	--	--	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 49 de 202

				10. Reconoce y dibuja figuras geométricas planas. 11. Da solución a situaciones problema con el uso adecuado de la operación adición y sustracción. 12. Hace uso adecuado de medidas de tiempo en situaciones concretas.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 50 de 202

GRADO: PRIMERO		PERIODO: SEGUNDO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.		
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:		
1. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. 2. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. 3. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. 4. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). 5. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. 6. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. 7. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.		
COMPETENCIAS: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal.		
OBJETIVO: Utilizar los números hasta de tres cifras, las formas de representarlos, las relaciones entre ellos y los algoritmos de adición y sustracción, a través de la manipulación de material concreto, gráfico, pictórico, ejercicios de cálculo mental y la recreación de experiencias significativas adquiriendo habilidades en la solución de problemas que impliquen tomar decisiones.		

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Influencia del deterioro ambiental en el ser humano.	1. La decena 2. Sumas y restas sencillas con números de dos cifras.	Dar orden a objetos o situaciones de acuerdo a instrucciones dadas.	1. Aceptación de sugerencias dadas. 2. Disposición para el trabajo en grupo.	1. Reconoce unidades y decenas en	*Socializaciones en clase.	HUMANOS * Docente de área *Estudiantes.	13 SEMANAS		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 51 de 202

	3. Situaciones problemas con sumas y restas sencillas. 4. Sucesión de números desde el cero hasta el 99. 5. Relación de equivalencia con números de dos cifras. 6. Unidades y decenas. 7. Descomposición de números. 8. Líneas abiertas y cerradas. 9. Organización de datos y pictogramas. 10. Variables cuantitativas y cualitativas	Resolución de adiciones y sustracciones sencillas en el círculo del 99. Representación y formación de decenas a partir de cantidades dadas. Nombra el valor de un dígito según la posición que ocupa dentro del número. Representa diferentes siluetas haciendo uso de líneas abiertas y cerradas. Utiliza pictogramas para representar información establecida. Completa y dibuja figuras conservando la simetría.	3. Uso adecuado del lenguaje matemático. 4. Agrado por los temas matemáticos. 5. Participación en clase.	números de dos cifras. 2. Resuelve adiciones sencillas utilizando los números hasta el 99. 3. Resuelve sustracciones sencillas utilizando los números hasta el 99. 4. Reconoce decenas y forma secuencias de 10 en 10. 5. Utiliza las operaciones de adición y sustracción para obtener	*Actividades grupales e individuales. * Trabajo en cartilla de PTA. *Trabajo colaborativo. * Exposiciones. *Trabajo con material continuo y discreto.	* Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet. * Bibliografía recomendada en el plan de área. * Vídeos educativos. *Computador es. Video Beam. Aula de clase.			
--	---	--	--	---	---	--	--	--	--

				diferentes números. 6. Reconoce la diversidad de formas de los objetos y utiliza modelos para esquematizarlos. 7. Usa gráficas estadísticas sencillas para interpretar hechos de la cotidianidad. 8. Utiliza variables cualitativas y cuantitativas en datos estadísticos.					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 53 de 202

GRADO: PRIMERO:	PERIODO: TERCERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:	
1. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. 2. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. 3. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. 4. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). 5. Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. 6. Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. 7. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	
COMPETENCIAS:	
Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal.	
OBJETIVO: Utilizar los números hasta de tres cifras, las formas de representarlos, las relaciones entre ellos y los algoritmos de adición y sustracción, a través de la manipulación de material concreto, gráfico, pictórico, ejercicios de cálculo mental y la recreación de experiencias significativas adquiriendo habilidades en la solución de problemas que impliquen tomar decisiones.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
	1. La centena.	Aplica el procedimiento para		1. Reconoce el valor posicional	*Socializaciones en clase.	HUMANOS	13		

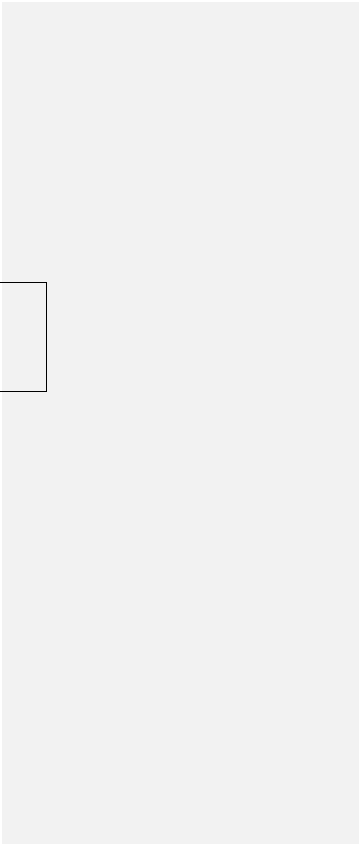
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 54 de 202

Influencia del deterioro ambiental en el ser humano.	2. Lectura y escritura de números del 100 al 999. 3. Interpretación de datos. 4. Suma y resta agrupando y desagrupando con tres dígitos. 5. Sólidos y sus características: -Esfera - Cono. - Cilindro 6. Unidades de medida (longitud). 7. Solución de situaciones problemas.	resolver adiciones con números hasta 999. Resuelve sustracciones sencillas con números hasta 999. Construye centenas a partir de la adición de decenas Transforma centenas en unidades y decenas y viceversa Escribe y nombra oralmente los números del 100 al 999. Clasifica y describe cuerpos geométricos. Resuelve situaciones problemas utilizando el algoritmo de la sustracción y la adición.	Uso de adiciones y sustracciones en su vida cotidiana. Valora la importancia del conocimiento de los números para resolver situaciones del entorno. Aceptación de sugerencias dadas. Disposición para el trabajo en grupo. Uso adecuado del lenguaje matemático. Agrado por los temas matemáticos. Participación en clase.	de un número de tres cifras. 2. Lee y escribe números de tres cifras. 3. Realiza adiciones sencillas y cambiando con números en el círculo del 999. 4. Realiza sustracciones sencillas con números en el círculo del 999. 5. Identifica sólidos geométricos en los objetos del entorno. 6. Identifica la centena y la	*Actividades grupales e individuales. * Trabajo en cartilla de PTA. *Trabajo colaborativo. * Exposiciones. *Trabajo con material continuo y discreto.	* Docente de área *Estudiantes. * Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet. * Bibliografía recomendada en el plan de área. * Vídeos educativos. *Computadores * Video Beam. Aula de clase.	SEMANAS		
--	---	--	--	--	---	--	---------	--	--

				representa de diferentes maneras.					
				7. Lee y escribe correctamente números de tres cifras.					
				8. Resuelve adiciones de dos y tres dígitos agrupando unidades en decenas o decenas en centenas.					
				9. Comprende y aplica el algoritmo de la sustracción sin desagrupar.					
				10. Comprende el concepto de medida como					

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 56 de 202

				comparación con una unidad arbitraria o estandarizada .					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 57 de 202

GRADO: SEGUNDO		PERIODO: PRIMERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: 1. Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). 2. Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. 3. Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. 4. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. 5. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. 6. Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. 7. Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. 8. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.		
OBJETIVOS El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.		
COMPETENCIA: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal.		

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
"Influencia del deterioro ambiental en los seres vivos"	Los números de dos cifras: -Lectura y escritura. -Descomposición y valor posicional. - Orden ascendente y descendente y su comparación. Agrupación y relación de conjuntos Líneas(horizontal, vertical, paralelas, perpendiculares) Figuras geométricas Cardinalidad y ordinalidad. Organización de datos en tablas sencillas.	Establece relaciones de orden y descomposición entre números de tres cifras. Comparar y ordenar objetos respecto a atributos mensurables. Organización, lectura e interpretación de datos tomados de encuestas.	Usar diferentes estrategias de cálculo mental y de estimación para resolver problemas aditivos. Representar el espacio circundante para establecer relaciones espaciales de orientación, distancia y dirección. Disponibilidad del grupo para los diversos trabajos. Socialización de conocimientos previos.	1. Identifica líneas entre si 2. Clasifica objetos atendiendo a una o varias características comunes. 3. Representa conjuntos en diagramas 4. Nombra conjuntos por sus características específicas 5. Identifica y utiliza las relaciones de pertenencia y no pertenencia entre conjuntos. 6. Nombra conjuntos por extensión y comprensión.	1. Consulta Y Actividades En Clase. 2. Trabajo En Grupo. 3. Exposiciones 4. Talleres. 5. Planteamiento, Análisis Y Solución De Problemas. 6. Pruebas Tipo Saber. 7. Clase Magistral 8. Trabajo Colaborativo, Auto Reflexivo Y Dinámico.	1. Textos Guías PTA. 2. Computador. 3. Tablero. 4. Material concreto. 5. Computadores. 6. Video Beam.	14 SEMANAS		

				7. Lee y escribe números en el círculo de 99					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GRADO: SEGUNDO	PERIODO: SEGUNDO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: 1. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. 2. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. 3. Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. 4. Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y fi - guras geométricas tridimensionales y dibujos o fi guras geométricas bidimensionales. 5. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. 6. Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	
OBJETIVOS El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.	
COMPETENCIA:	

Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
"Influencia del deterioro ambiental en los seres vivos"	1. Los números de tres cifras:	Establece relaciones de orden y descomposición entre números de tres cifras.	Disponibilidad de personal frente al trabajo en grupo	1. Establece relaciones de orden entre cantidades numéricas	1. Consulta Y Actividadas En Clase.	1. Textos Guías PTA.	13 SEMANAS		
	❖ Descomposición y valor posicional.	Reconocimiento del valor posicional de las cifras numéricas	Socialización de conocimientos previos	2. Establece relaciones de orden con operaciones para resolver problemas.	2. Trabajo En Grupo.	2. Computador.			
	❖ Orden ascendente y descendente y su comparación.	Comprende y aplica el algoritmo de la adición con números de tres cifras reagrupando.	Reconocimiento y aceptación del material didáctico a utilizar	3. Toma decisiones que le permiten solucionar situaciones propuestas en contextos matemáticos	3. Exposiciones Talleres. Planteamiento, Análisis Y Solución De Problemas.	3. Tablero.			
	3. Adición reagrupando.	Comprende y aplica el algoritmo de la sustracción con números de tres cifras desagrupando.	Cumplimiento con el material o recursos solicitados previamente.		4. Pruebas Tipo Saber.	4. Material concreto.			
	4. Sustracción desagrupando.	13. Distingue los sólidos geométricos más comunes de su contexto.	Demostración de atención e interés por el tema haciendo preguntas aportes,		5. Computadores.	5. Computadores.			
	5. Resolución de problemas con				6. Video Beam.	6. Video Beam.			

	adición y sustracción.	14. Definición de las características que pertenecen a los ángulos	aclaraciones al respecto. Aporte de ideas y justificaciones sobre los temas. Cumplimiento con materiales solicitados y voluntad de hacer y aprender.	4. Establece relaciones entre sólidos y figuras planas	Reflexivo Y Dinámico.					
6.	Líneas y ángulos	Representar datos relativos al entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barra.		5. Representación de las rectas que son secantes.						
7.	Sólidos y sus características: ❖ Esfera ❖ Cono. ❖ Cilindro			6. Diferenciación de las rectas paralelas de las secantes.						
8.	Recolección de datos, organización y representación de datos: Tabla de conteo.			7. Identificación y clasificación de los ángulos.						
9.	Pictogramas.			8. Comunica y justifica ideas en un contexto matemático						
				9. Construye e interpreta tablas y otras graficas de datos.						

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 62 de 202

GRADO: SEGUNDO	PERIODO: TERCERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico y sistemas numéricos Pensamiento espacial y sistemas geométricos Pensamiento métrico y sistemas de medidas Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: 1. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 2. Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. 3. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). 4. Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño 5. Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio 6. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. 7. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	
OBJETIVO El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.	
COMPETENCIA: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
"Influencia del deterioro ambiental en los seres vivos"	1. Los números de cuatro cifras: -Lectura y escritura. - Descomposición y valor posicional. - Orden ascendente y descendente y su comparación. 2. Utilización del cálculo mental para agilizar procesos 3. Construcción de esquemas multiplicativos con números naturales. 4. Identificación de las relaciones que se dan entre la adición y la multiplicación. 5. Reconocimiento y ubicación de términos de la multiplicación.	1. Establece relaciones de orden y descomposición entre números de cuatro cifras. 2. Reconocimiento del valor posicional de las cifras numéricas. 3. Realización de cálculos mentales para ir agilizando procesos de razonamiento 4. Representaciones graficas del proceso de la multiplicación 5. Reconoce el concepto de multiplicación sus términos y aplicación adecuada del algoritmo en los números naturales. 6. Planteamiento y solución de problemas relacionados con	1. Respeto por las operaciones y otros de las compañeras. 2. Socializaciones de conocimientos previos y nuevos. 3. Realización de los trabajos con gusto y orden 4. Persistir en las actividades a pesar de que encuentran dificultades. 5. Colaboraciones entre compañeros 6. Interpretar y expresar verticalmente situaciones matemáticas.	1. Escribe y lee correctamente números de cuatro cifras. 2. Ubica y reconoce el valor posicional de las cifras numéricas en cantidades dadas. 3. Aplica aprendizajes adquiridos en la solución de problemas planteados de la cotidianidad 4. Da solución a diversas situaciones problema por medio del uso adecuado de la	1. Consulta Y Actividads En Clase. 2. Trabajo En Grupo. 3. Exposiciones Talleres. 4. Planteamiento, Análisis Y Solución De Problemas. 5. Pruebas Tipo Saber. 6. Clase Magistral 7. Trabajo Colaborativo, Auto Reflexivo Y Dinámico.	1. Textos Guías PTA. 2. Computador. 3. Tablero. 4. Material concreto. 5. Computadores. 6. Video Beam.	13 SEMANAS		

	6. Formulación y solución de problemas que requieren dos o más operaciones conocidas 7. Reconocimiento y creación de figuras simétricas. 8. Construcción y reconocimiento del metro sus submúltiplos y sus usos. 9. Reconocimiento y construcción de un reloj 10. Formulación y solución de situaciones problemas con respecto al uso del reloj. 11. Reconocimiento de periodos de tiempo (hora, días, meses, años)	actividades cotidianas en los que se necesiten la suma y la multiplicación. 7. Reconocimiento de simetrías en diversos objetos y gráficas 8. Reconocimiento y utilización de metas y los sub múltiplos en la medición de objetos. 9. Utilización del cálculo mental para agilizar procesos de razonamiento. 10. Identificación de la magnitud del tiempo como una medida de la duración de los sucesos 11. Completación de series simples de razonamiento abstracto. 12. Organización, lectura e interpretación de datos	7. Reconocimiento y respeto por el otro y sus aportes. 8. Demostración de interés por el área de las matemáticas.	operación multiplicación en los números naturales. 5. Utiliza adecuadamente las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación) para dar solución a diferentes situaciones problema. 6. Realiza mediciones con el metro y los sub múltiplos 7. Identifica hora y minutos en el reloj 8. Compara situaciones por su duración en el tiempo					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	12. Reconocimiento y aplicación de traslaciones y giros de figuras en un plano y con nuestro propio cuerpo.	obtenidos de encuestas y gráficas		9. Practica y nombra movimientos de rotación alrededor de un eje.					
	13. Recolección de datos, organización y representación de datos: Tabla de conteo y diagramas de barras.								

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 66 de 202

GRADO: TERCERO	PERIODO: PRIMERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
OBJETIVO: Utilizar números naturales en la construcción del concepto de fracción en la medición, conteo, comparación, codificación, localización, las relaciones entre ellos y sus propiedades, mediante diferentes estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de los atributos de las figuras geométricas, registro y representación de datos, para la solución de problemas empleando las operaciones básicas en los fraccionarios.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: 1. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. 2. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. 3. Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos de forma individual y grupal. 4. Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	
COMPETENCIA: plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos de forma individual y grupal. - Reconozco el significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, etc.) - Uso estimación para establecer soluciones razonables con los datos del problema - Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad y sus condiciones.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
	1. Los conjuntos: 2. Secuencias numéricas y	1. Elaboración de conjuntos. 2. Medición de objetos	1. Valoración de la importancia del buen manejo de	Identifica la relación que existe entre conjunto y cardinal.	Exposiciones del docente y de los	Humanos: Docentes, estudiantes, padres de	14 semanas		

Influencia del deterioro ambiental en los seres vivos	geométricas hasta 999. 3.Equivalencia 4.Valor posicional 5.Composición y descomposición 6.Adición y sustracción. 7.Líneas Básicas conceptuales 8.Construcción de secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. 9.Observación y comparación de las diferentes líneas. 10. Conteo de datos	3. Representación de conjuntos en diagramas 4. Formulación y resolución de problemas de adición y sustracción. 5. Ubicación en el ábaco. 6. Elaboración de fichas para la composición y lectura de números.	los gastos cotidianos. 2. Reconocer y utilizar adecuadamente los espacios en que se interactúa. 3. Valorar los trabajos que se realizan en su contexto.	Utiliza diferentes estrategias para descomponer números hasta de cuatro cifras. Reconoce el valor relativo de los números y hace conversiones teniendo como referencia la base 10 Resuelve y formula ejercicios aplicando el algoritmo suma y resta. Resuelve situaciones matemáticas utilizando la suma y la resta Resuelve problemas de la vida cotidiana aplicando la unión y la intersección de conjuntos.	estudiantes. Trabajo colaborativo Juegos matemáticos (bloques lógicos pantomimos, tangram etc) Utilización de fichas con los números dígitos y prácticas con ábacos. Trabajo con la cartilla de PTA. Actividades grupales e individuales. Trabajos con fichas. Trabajo con material continuo y discreto.	familia, comunidad educativa y pares académicos. Tecnológico s: equipos de cómputo, video beam. Videos educativos. Aulas Material didáctico discreto y continuo.			
---	---	--	---	--	--	---	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 68 de 202

				Ubica el valor posicional de los números. Utiliza el cálculo mental para agilizar procesos. Identifica las figuras geométricas. Formula y resuelve ejercicios de resta. Utiliza estrategias para realizar conteo de datos se dé información recolectada. Representa datos estadísticos de forma gráfica.					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 69 de 202

GRADO: TERCERO	PERIODO: SEGUNDO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
OBJETIVO: Utilizar números naturales en la construcción del concepto de fracción en la medición, conteo, comparación, codificación, localización, las relaciones entre ellos y sus propiedades, mediante diferentes estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de los atributos de las figuras geométricas, registro y representación de datos, para la solución de problemas empleando las operaciones básicas en los fraccionarios	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: 1. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. 2. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 3. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 4. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. 5. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. 6. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	
COMPETENCIA: plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos de forma individual y grupal.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG REAL

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 70 de 202

	1. Reconocimiento y aplicación de las propiedades de la multiplicación. 2. Formulación y da solución de problemas que requieran la multiplicación por dos cifras. 3. Planteamiento y solución de problemas que combinan la suma, la resta y la multiplicación. 4. Concepto de repartición. 5. Reconocimiento y aplicación de las medidas de longitud, peso y tiempo. 6. Los polígonos y su clasificación. 7. Ángulos.	1. Clasificación y ordenamiento de diversos productos de la tienda (mercado persa) 2. Reconocimiento de productos de mayor venta en el código 3. Identificación de los productos que más se venden en la comunidad 4. Elaboración de carteles con utilización de material impreso producido en la tienda 5. Realización de competencias para ejercitación de multiplicaciones abreviadas 6. Manejo del material didáctico para la construcción del	1. Disponibilidad frente al trabajo en grupo 2. Socialización de conocimientos previos 3. Concentración en un quehacer específico 4. Valoración por los diferentes roles de las personas 5. Respeto por las diferencias de cada uno 6. Actitud de respeto y tolerancia hacia las ideas de los otros 7. Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a temas tratados.	1. Soluciona ejercicios de multiplicación aplicando algunas propiedades de ella. 2. Expresa una suma de iguales como una multiplicación 3. Construye y aplica correctamente algoritmos de la multiplicación. 4. Utiliza adecuadamente las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación) para dar solución a diferentes	Exposiciones del docente y de los estudiantes. Trabajo colaborativo Juegos matemáticos (bloques lógicos pantomimos, tangram etc) Utilización de fichas con los números dígitos y practicas con ábacos. Trabajo con la cartilla de PTA. Actividades grupales e individuales. Trabajos con fichas. Trabajo con material continuo y discreto.	Humanos: Docentes, estudiantes, padres de familia, comunidad educativa y pares académicos. Tecnológico s: equipos de cómputo, video beam. Videos educativos. Aulas.	13 semanas		
--	---	--	--	---	--	--	---------------	--	--

	8. Tablas de frecuencia, moda, media, mediana. Perímetro. 9. Secuencias lógicas y cálculo mental.	algoritmo de la multiplicación 7. Completación de cuadros comparativos entre la suma y la multiplicación aplicando las propiedades 8. Realización de tablas y diagramas 9. Planteamiento y solución de problemas prácticos relacionados con la tienda escolar sobre la multiplicación 10. Identificación datos a un problema para ir facilitando su solución 11. Elaboración de las tablas numéricas para ir mejorando el desarrollo de la memoria		situaciones problema. 5. Reconoce los términos de la multiplicación. 6. Muestra dominio en la tabla de multiplicación al realizar ejercicios 7. Resuelve correctamente situaciones que están relacionadas con repartos iguales y determina el número de unidades que sobra. 8. Utiliza adecuadamente medidas de longitud, peso y tiempo en					
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

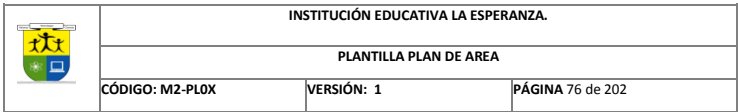
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 72 de 202

				diferentes situaciones planteadas. 9. Halla adecuadamente el perímetro a polígonos y figuras convencionales. 10. Comprende y explica el significado de la multiplicación 11. Determina múltiplos de cantidades dadas aplicando el aprendizaje de las tablas de multiplicar 12. Formula y resuelve problemas que requieren operaciones					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				básicas conocidas 13. Resuelve correctamente situaciones que están relacionadas con repartos iguales y determina el número de unidades que sobra. 14. Reconoce y construye ángulos utilizando el transportador para medidas 15. Reconoce y nombra las diversas clases de ángulos. 16. Utiliza tablas de frecuencia y medidas de					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				tendencia para analizar datos obtenidos a partir de una situación concreta y su recolección. Identifica las características y formas de los polígonos además de su asociación a objetos del contexto. Plantea y resuelve situaciones en las que se requiere analizar las transformaciones de diferentes figuras y números dentro de un esquema					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				propuesto.					
--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--



PROYECTO	CONTENIDOS ³⁴			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

PROYECTO	CONTENIDOS ³⁴			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 77 de 202

	1. Construcción y lectura de cantidades numéricas de cinco y seis cifras. 2. Construcción del concepto y algoritmo de la división por una cifra. Operaciones combinadas (suma, resta, multiplicación y división). 3. Identificación de los términos de la división. 4. Reconocimiento y prueba de la división. 5. Divisiones exactas e inexactas por una cifra. 6. Reconocimiento del triángulo y sus implicaciones.	1. Clasificación en orden prioritario de los diversos productos de la canasta familiar en general 2. Valoración real de cada uno de los productos de la canasta familiar 3. Planteamiento y solución de problemas con respecto a estos datos teniendo en cuenta el presupuesto familiar 4. Completación de figuras aplicando la divisibilidad 5. Elaboración de juegos didácticos para el reconocimiento de	1. Disponibilidad frente al trabajo en grupo 2. Socialización de conocimientos previos 3. Concentración en un quehacer específico 4. Valoración por los diferentes roles de las personas 5. Respeto por las diferencias de cada uno 6. Actitud de respeto y tolerancia hacia las ideas de los otros 7. Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a temas tratados.	1. Lee, escribe y reconoce números de cinco y seis cifras. 2. Construye y aplica los algoritmos de la división en la solución de problemas planteados. 3. Formula y resuelve situaciones problema que requieren el uso de las operaciones básicas respetando el orden de aplicación	1. Exposiciones del docente y de los estudiantes. Trabajo colaborativo 2. Juegos matemáticos (bloques lógicos pantomimos, tangram etc) 3. Utilización de fichas con los números dígitos y practicas con ábacos. Trabajo con la cartilla de PTA. 4. Actividades grupales e individuales. 5. Trabajos con fichas.	Humanos: Docentes, estudiantes, padres de familia, comunidad educativa y pares académicos	13 semanas		
--	---	--	---	--	--	---	----------------------------------	--	--

	7. Construcción y diferenciación de circunferencia, círculo y sus segmentos más notables. 8. Reconocimiento y aplicación de las medidas de longitud (superficie, peso, capacidad y tiempo) 9. Probabilidades de suceder determinado evento o suceso. 10. La Moda 11. Fracciones (concepto de Fracción, Homogéneas, fracciones propias e impropias.	factores o divisores de un número 6. Realización de medidas de objetos con diferentes patrones de medida 7. Elaboración de la casillas y escalas para la aplicación de conversiones en las diferentes unidades de medida 8. Representación dinámica de un mercado 9. Organización del proceso estadístico para el manejo del presupuesto de la canasta familiar 10. Búsqueda de los números primos aplicando la tabla		4. Descompone números en sus divisiones 5. Mide y construye diferentes triángulos formando con ellos algunos polígonos. 6. Resuelve ejercicios que requieren hacer conversiones en las diferentes medidas. 7. Identificación característica como longitud, volumen, área, peso, capacidad de	6. Trabajo con material continuo y discreto.				
--	---	--	--	---	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 79 de 202

		11. Completación de polígonos atendiendo instrucciones		tiempo y de eventos.					
		12. Construcción, análisis y juegos con el triangulo		Identifica números fraccionarios y los clasifica según criterios aprendidos.		Tecnológico s: equipos de cómputo, video beam. Videos educativos. Aulas Material didáctico discreto y continuo.			
		13. Representacione s graficas de fracciones ∞ Elaboración de un gráfico en donde se explique la forma de suma y resta de fracciones.		Calcula la fracción de un numero entero o de una medida en problemas planteado. Distingue fracciones propias, iguales, homogéneas y heterogéneas.					

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 80 de 202

GRADO: CUARTO	PERIODO: PRIMERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:	
1. Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. 2. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. 3. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación. 4. Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. 5. Conjeturo y verifico los resultados de aplicar trasformaciones a figuras en el plano para construir diseños. 6. Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. 7. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. 8. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). 9. Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. 10. Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. 11. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. 12. Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. 13. 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.	
COMPETENCIAS:	
Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal.	
Hace uso del conocimiento científico y tecnológico para resolver problemas del entorno, implementando estrategias encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida en armonía con el ambiente.	
OBJETIVO: Construir el conjunto de los números fraccionarios con sus operaciones, propiedades, relaciones y sus diferentes representaciones: decimal y porcentual, en relación con las medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y tiempo a través de estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de atributos de figuras	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 81 de 202

bidimensionales y tridimensionales, problemas de proporcionalidad simple, registro representación y análisis de datos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a situaciones problemitas.

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Manejo de residuos.	1. Tablas de multiplicar. 2. Operaciones básicas y sus propiedades (Suma, resta y multiplicación). 3. Sistema de numeración en base 10, representación de números. 4. Comparación de números. 5. Valor de posición de los números. 6. Secuencias aditivas y multiplicativas. 7. Planteamiento y solución de problemas con las operaciones básicas.	1. Medición de espacios grandes y pequeños. 2. Elaboración de juegos didácticos 3. Representación y análisis de datos. 4. Medición de diferentes magnitudes 5. Resolución de problemas aplicando las operaciones básicas. 6. Trabajo de series con números naturales. 7. Desarrollo de ejes de simetría, 8. Talleres con modificación de figuras.	1. Valorar los trabajos que se realizan en su contexto. 2. Actitud de análisis frente a las diferentes situaciones que se presentan. 3. Disponibilidad y participación en el trabajo en grupo. 4. Valorar la importancia del buen manejo de los gastos cotidianos. 5. Reconocer y utilizar adecuadamente los	1. Identifica problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de las operaciones básicas con los números naturales. 2. Identifica problemas matemáticos, haciendo uso de las operaciones básicas con números naturales. 3. Identifica las relaciones entre conjuntos y sus elementos.	*Socializaciones en clase. *Actividades grupales e individuales. * Trabajo en cartilla de PTA. *Trabajo colaborativo. * Exposiciones. *Trabajo con material continuo y discreto.	HUMANOS * Docente de área *Estudiantes . * Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet.	14 SEMANAS		

	8. Rectas paralelas y perpendiculares. 9. Plano cartesiano: movimientos y modificaciones de figuras. 10. Congruencia y semejanza entre figuras. 11. Ejes de simetría. 12. Unidades de medidas de longitud. 13. Tablas de frecuencias y representaciones gráficas (tablas de doble entrada, barra, líneas, pictogramas y circulares). 14. Recolección de datos: encuesta	9. Actividad de valor posicional utilizando el ábaco. 10. Representaciones de descomposición de números.	espacios en que se interactúan. 6. Identificación de habilidades y destrezas matemáticas.	4. Reconoce el sistema de numeración en base diez y el valor posicional en los números naturales. 5. Reconoce las características de las rectas paralelas y perpendiculares. 6. Identifica las trasformaciones que pueden realizarse a las figuras geométricas en un plano. 7. Identifica y justifica relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. 8. Reconoce el análisis de información por		* Bibliografía recomendada en el plan de área. * Videos educativos. *Computadores. Video Beam. Aula de clase.			
--	---	---	--	---	--	---	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 83 de 202

				medio de tablas y gráficas. 9. Reconoce el uso de magnitudes de longitud en situaciones aditivas y multiplicativas. 10. Distingue unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 84 de 202

GRADO: CUARTO	PERIODO: SEGUNDO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:	
1. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. 2. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. 3. Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 4. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, fi guras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. 5. Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de fi guras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. 6. Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). 7. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). 8. Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. 9. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	
COMPETENCIAS: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal.	
Hace uso del conocimiento científico y tecnológico para resolver problemas del entorno, implementando estrategias encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida en armonía con el ambiente.	
OBJETIVO: Construir el conjunto de los números fraccionarios con sus operaciones, propiedades, relaciones y sus diferentes representaciones: decimal y porcentual, en relación con las medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y tiempo a través de estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de atributos de figuras bidimensionales y tridimensionales, problemas de proporcionalidad simple, registro representación y análisis de datos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a situaciones problemáticas.	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 85 de 202

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Manejo de residuos.	1. Fracciones: definición, lectura, representación, términos y clasificación. 2. Fracciones equivalentes. 3. Construcción de procesos para la realización de divisiones por una y dos cifras. 4. Reconocimiento y prueba de la división. 5. Planteamiento y solución de problemas con las operaciones básicas. 6. Unidades de tiempo y capacidad. 7. Área de superficies con	1. Elaboración de diagramas y tablas para análisis de múltiplos y divisores. 2. Elaboración de fichas y completación de series. 3. Elaboración de casillas y escalas para la aplicación en las diferentes unidades de medidas de tiempo y longitud. 4. Construcción de una maqueta representando una tienda empleando diversas formas geométricas. 5. Resolución de problemas aplicando el área y el perímetro del triángulo	1. Disponibilidad y participación en el trabajo en grupo. 2. Valorar la importancia del buen manejo de los gastos cotidianos. 3. Reconocer y utilizar adecuadamente los espacios en que se interactúan. 4. Identificación de habilidades y destrezas matemáticas. 5. Determinación frente a los gustos y preferencias 6. Concentración en un quehacer específico 7. Valoración de los diferentes roles de las personas	1. Reconoce el significado y los términos de una fracción. 2. Diferencia fracciones propias, impropias y equivalentes. 3. Identifica problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de las operaciones básicas con los números naturales. 4. Identifica los términos de la división y los	*Socializaciones en clase. *Actividades grupales e individuales. * Trabajo en cartilla de PTA. *Trabajo colaborativo. * Exposiciones. *Trabajo con material continuo y discreto.	HUMANOS * Docente de área *Estudiantes. * Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet. * Bibliografía recomendada en el plan de área. * Vídeos educativos.	13 SEMANAS		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 86 de 202

	unidades convencionales y no convencionales. 8. Perímetro de figuras planas. 9. Polígonos con figuras planas convexos y no convexos. 10. Secuencias geométricas con polígonos. 11. Ángulos, comparación. 12. Diagramas de barra. 13. Medidas de tendencia central: moda.	6. Organización del proceso estadístico en el manejo de la tienda escolar.	8. Respeto por las diferencias de cada uno 9. Reflexión y aplicación de la generalización de estructuras adictivas y multiplicativas	criterios divisibilidad. 5. Identifica las unidades de medida de tiempo y capacidad. 6. Identifica el concepto de área y perímetro en polígonos. 7. Identifica las características y propiedades de los polígonos. 8. Reconoce las características y propiedades de los ángulos. 9. Identifica las medidas de tendencia central y su		*Computador es. Video Beam. Aula de clase.			
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--

				respectivo análisis. 10. Formula y resuelve problemas de la vida cotidiana haciendo uso de las fracciones. 11. Identifica el análisis de información en tablas de frecuencia y gráficas.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 88 de 202

GRADO: CUARTO	PERIODO: TERCERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	
COMPETENCIAS: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal. Hace uso del conocimiento científico y tecnológico para resolver problemas del entorno, implementando estrategias encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida en armonía con el ambiente.	
OBJETIVO: Construir el conjunto de los números fraccionarios con sus operaciones, propiedades, relaciones y sus diferentes representaciones: decimal y porcentual, en relación con las medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y tiempo a través de estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de atributos de figuras bidimensionales y tridimensionales, problemas de proporcionalidad simple, registro representación y análisis de datos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a situaciones problemáticas.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMP O	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Manejo de residuos.	1. Fracciones: definición, lectura, representación términos y clasificación.	1.Enlace entre situaciones de la canasta familiar y sus fracciones correspondientes.	1. Capacidad de concentración análisis y síntesis frente a un quehacer específico.	1. Reconoce el significado y los términos de una fracción.	*Socializaciones en clase.	HUMANOS * Docente de área *Estudiantes. * Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet.	13 SEMANAS		
	2. Fracciones equivalentes.	2.Elaboración de juegos didácticos e interpretación de diferentes fracciones con artículos de la canasta familiar	2. Valoración frente a los diferentes roles de las personas	2. Diferencia fracciones propias, impropias y equivalentes.	*Actividades grupales e individuales.				
	3. Construcción de procesos para la realización de divisiones por una y dos cifras.	3.Elaboración de tarjetas con fracciones equivalentes	3. Respeto y tolerancia frente a las ideas y estimaciones de los otros	3. Identifica problemas cuya solución requiera de las relaciones y propiedades de las operaciones básicas con los números naturales.	* Trabajo en cartilla de PTA.				
	4. Reconocimiento y prueba de la división.	4.Elaboración de taller y aplicación de la amplificación y simplificación de fracciones.	4. Reconocimiento y socialización de los conocimientos previos.	4. Identifica los términos de la	*Trabajo colaborativo.				
	5. Planteamiento y solución de problemas con las operaciones básicas.	5.Completación de series de fracciones	5. Actitud de dialogo y realimentación.		*Exposiciones.				
			6. Disponibilidad frente al trabajo en grupo		*Trabajo con material continuo y discreto.				

	6. Unidades de tiempo y capacidad.	menor a mayor o viceversa	7. Reflexión y generalización de estructuras matemáticas	división y los criterios divisibilidad.		* Bibliografía recomendada en el plan de área.			
	7. Área de superficies con unidades convencionales y no convencionales.	6.Aplicación en la conversión de fracciones heterogéneas a homogéneas.	8. Concentración y dominio de desempeños.	5. Identifica las unidades de medida de tiempo y capacidad.		* Vídeos educativos.			
	8. Perímetro de figuras planas.	7.Representación y comparación entre fracciones impropias y mixtas	9. Conciencia y valoración sobre el trabajo para el sustento y la supervivencia humana.	6. Identifica el concepto de área y perímetro en polígonos.		*Computador es.			
	9. Polígonos con figuras planas convexos y no convexos.	8.Elaboración de un taller para resolver operaciones fraccionarias (adición y sustracción)	10. Actitud de constancia y dedicación respecto al trabajo	7. Identifica las características y propiedades de los polígonos.		Video Beam.			
	10. Secuencias geométricas con polígonos.	9.Manejo de problemas prácticos sobre la canasta familiar para la aplicación de operaciones fraccionarias (adición y sustracción).	11. Determinación de gastos y preferencias respecto a los alimentos.	8. Reconoce las características y propiedades de los ángulos.		Aula de clase.			
	11. Ángulos, comparación.		12. Actitud positiva y de emprendimiento	9. Identifica las medidas de tendencia central					
	12. Diagramas de barra.								
	13. Medidas de tendencia central: moda.								

				y su respectivo análisis. 10. Formula y resuelve problemas de la vida cotidiana haciendo uso de las fracciones. 11. Identifica el análisis de información en tablas de frecuencia y gráficas.					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 92 de 202

GRADO: QUINTO		PERIODO: PRIMERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.		
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:		
1. Justifico el valor de la posición en el sistema numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. 2. Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. 3. Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. 4. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. 5. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.		
COMPETENCIAS: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal. Hace uso del conocimiento científico y tecnológico para resolver problemas del entorno, implementando estrategias encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida en armonía con el ambiente.		
OBJETIVOS: Construir el conjunto de los números fraccionarios con sus operaciones, propiedades, relaciones y sus diferentes representaciones: decimal y porcentual, en relación con las medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y tiempo a través de estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de atributos de figuras bidimensionales y tridimensionales, problemas de proporcionalidad simple, registro representación y análisis de datos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a situaciones problemáticas.		

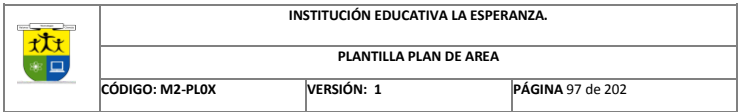
PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

Reutilización de reciclaje.	1. Operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), cálculos mentales, y problemas. 2. Los números naturales hasta billones: composición y descomposición, valor posicional. 3. Orden de operaciones con números naturales (operaciones combinadas). Jerarquía de operaciones. 4. Fracción decimal y número	1. Elaboración y operaciones con conjuntos. 2. Ubicación en el ábaco 3. Elaboración de fichas para la composición y lectura de números. 4. Medición de espacios 5. Elaboración de juegos didácticos 6. Representación de conjuntos en diagramas. 7. Representación y análisis de datos. 8. Medición de diferentes magnitudes	1. Valorar los trabajos que se realizan en su contexto. 2. Actitud de análisis frente a las diferentes situaciones que se presentan. 3. Disponibilidad y participación en el trabajo en grupo. 4. Valorar la importancia del buen manejo de los gastos cotidianos. 5. Reconocer y, utilizar adecuadamente los espacios en que se interactúan. 6. Identificación de habilidades y	1. Identifica las características y relaciones entre conjuntos. 2. Reconoce el sistema de numeración en base diez y el valor posicional de los números. 3. Identifica el valor posicional de los números naturales hasta billones 4. Reconoce el uso de las medidas de longitud y realiza conversiones de unidades de	*Socializaciones en clase. *Actividades grupales e individuales. * Trabajo en cartilla de PTA. *Trabajo colaborativo. * Exposiciones. *Trabajo con material continuo y discreto.	HUMANOS * Docente de área *Estudiantes. * Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet. * Bibliografía recomendada en el plan de área. * Vídeos educativos.	14 SEMANAS		
-----------------------------	--	--	--	---	--	---	------------	--	--

	5. decimal: valor posicional, relaciones de orden, conversiones de números decimales a, décimas, centésimas y milésimas. 6. Operaciones entre números decimales suma, resta, multiplicación y división). 7. Resolución de problemas con decimales. 8. Unidades de tiempo y sus equivalencias. 9. Medidas de longitud: conversión de unidades de orden mayor a orden menor y viceversa. 10. Características, agrupación y	9. Observación y comparación de líneas y ángulos.	destrezas matemáticas.	orden mayor a orden menor y viceversa. 5. Comprende el orden de las operaciones con números naturales 6. Distingue unidades, convencionales y estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. 7. Identifica en las situaciones problema estrategia de solución que requieren de las relaciones y propiedades de los números		*Computador es. Video Beam. Aula de clase.			
--	---	---	------------------------	---	--	--	--	--	--

	construcción de los objetos bidimensionales y tridimensionales.			naturales y sus operaciones. 8. Reconoce las regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. 9. Comprende información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). 10. Interpreta datos usando tablas y graficas (pictogramas, graficas de					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). 11. Reconoce los números decimales y el procedimie nto a realizar para convertir un decimal en fracción y viceversa. 12. Identifica situaciones problema y el procedimiento a realizar para darle solución utilizando					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



8.	Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.
9.	Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).
10.	Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.
11.	Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.
12.	Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medida
COMPETENCIAS: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal. Hace uso del conocimiento científico y tecnológico para resolver problemas del entorno, implementando estrategias encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida en armonía con el ambiente.	
OBJETIVOS: Construir el conjunto de los números fraccionarios con sus operaciones, propiedades, relaciones y sus diferentes representaciones: decimal y porcentual, en relación con las medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y tiempo a través de estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de atributos de figuras bidimensionales y tridimensionales, problemas de proporcionalidad simple, registro representación y análisis de datos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a situaciones problemáticas.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Reutilización del reciclaje.	1. Construcción del concepto de fraccionario.	1. Reconocimiento y aplicación de las propiedades de la	Disponibilidad frente al trabajo en grupo Socialización de conocimientos previos	1. Comprende el concepto de fracción y su representación	*Socializaciones en clase.	HUMANOS * Docente de área *Estudiantes.	13 SEMANAS		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 99 de 202

	2.	Representación de fracciones.	suma y la multiplicación.	Concentración de un quehacer específico	gráfica y numérica.	*Actividades grupales e individuales.	* Padres de Familia			
	3.	Identificación de fracciones equivalentes.	2. Manejo de material didáctico para la construcción de los algoritmos de la multiplicación y de la división	Valoración por los diferentes roles de las personas	2. Comprende el procedimiento para la amplificación y la simplificación para hallar fracciones equivalentes.	* Trabajo en cartilla de PTA.	* Comunidad educativa.			
	4.	Manejo del proceso de amplificación y simplificación de fracciones	3. Elaboración de fichas para la representación gráfica de los algoritmos de la multiplicación y de la división.	Respeto por el otro y sus ideas	3. Diferencia los números fraccionarios y mixtos y los representa gráficamente	*Trabajo colaborativo.	* Pares académicos.			
	5.	Construcción del concepto de porcentaje y relación de equivalencia con la fracción decimal.	4. Planteamiento y solución de problemas prácticos sobre la multiplicación y la división y su relación con el manejo de la tienda escolar	entendiendo que el compartir enriquece	4. Identifica las operaciones básicas a realizar en un problema con números fraccionarios.	* Exposiciones.	TECNOLÓGICOS:			
	6.	Identificación de fracciones, orden y clases.	5. Construcción de una maqueta representando a una tienda y utilización de		5. Conoce el procedimiento a	*Trabajo con material continuo y discreto.	* Biblioteca.			
	7.	Relaciones de fracciones propias, impropias y mixtas.					* Internet.			
							* Bibliografía recomendada en el plan de área.			
							* Videos educativos.			
							*Computadores.			
							Video Beam.			
							Aula de clase.			

	8. Resolución de operaciones entre fracciones. 9. Área y perímetro de figuras geométricas. 10. Figuras planas. Polígonos convexos y no convexos. 11. Ángulos. 12. Cuadriláteros 13. Construcción y clasificación de triángulos 14. Tablas de frecuencia y gráficos.	diversas formas geométricas 6. Organización de los datos y registros obtenidos en el proceso que requiere el manejo de la tienda escolar(problemas, objetivos, instrumentos, tabulación y análisis de datos y representación de gráficas)		realizar para convertir un mixto en fracción y viceversa. 6. Reconoce los números decimales y el procedimiento a realizar para convertir un decimal en fracción y viceversa. 7. Comprende los conceptos de área y perímetro de las figuras geométricas. 8. Identifica las características de los polígonos y sus propiedades. 9. Reconoce las características					
--	---	---	--	---	--	--	--	--	--

				de los triángulos y cuadriláteros para luego clasificarlos. 10. Interpreta información de tablas y gráficas de hechos estadísticos. 11. Comprende el concepto de fracción y su representación gráfica y numérica. 12. Comprende el procedimiento para la amplificación y la simplificación para hallar fracciones equivalentes. 13. Diferencia los números					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 102 de 202

				fraccionarios y mixtos y los representa gráficamente 14. Identifica las operaciones básicas a realizar en un problema con números fraccionarios. 15. Conoce el procedimiento a realizar para convertir un mixto en fracción y viceversa. 16. Reconoce los números decimales y el procedimiento a realizar para convertir un decimal en					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				fracción y viceversa. 17. Comprende los conceptos de área y perímetro de las figuras geométricas.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 104 de 202

GRADO: QUINTO	PERIODO: TERCERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. Comparo y clasifico fi guras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	
COMPETENCIAS: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal. Hace uso del conocimiento científico y tecnológico para resolver problemas del entorno, implementando estrategias encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida en armonía con el ambiente.	
OBJETIVOS: Construir el conjunto de los números fraccionarios con sus operaciones, propiedades, relaciones y sus diferentes representaciones: decimal y porcentual, en relación con las medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad y tiempo a través de estrategias de cálculo, formulación de preguntas, reconocimiento de atributos de figuras bidimensionales y tridimensionales, problemas de proporcionalidad simple, registro representación y análisis de datos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a situaciones problemáticas.	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 105 de 202

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Creación de producto.	12. Construcción del concepto de potenciación y sus operaciones inversas. 13. Raíz cuadrada. 14. Raíz cúbica. 15. Lectura e interpretación de gráficas estadísticas. 16. Registro de datos en una tabla de frecuencias. 17. Promedio, moda y mediana. 18. Lectura e interpretación de pictogramas. 19. Identificación de los términos de una razón y una proporción.	1. Aplicación práctica de la descomposición de factores primos. 2. Resolución de problemas y ejercicios del M.S.M 3. Aplicación del M.C.D en conjuntos de divisores y solución de problemas 4. Recortar triángulos de diferentes clases y tamaños y clasificarlos según sus lados y sus ángulos. 5. Observación y análisis de pictogramas	1. Capacidad de concentración análisis y síntesis frente a un quehacer específico. 2. Valoración frente a los diferentes roles de las personas 3. Respeto y tolerancia frente a las ideas y estimaciones de los otros 4. Reconocimiento y socialización de los conocimientos previos. 5. Actitud de dialogo y realimentación. 6. Disponibilidad frente al trabajo en grupo 7. Reflexión y generalización de	1. Conoce los términos de la potenciación y halla la potencia de un número dado. 2. Conoce los términos de la radicación y halla la raíz de un numero dado 3. Calcula la raíz de un número dado. 4. Usa diferentes estrategias (especialmente de cálculo) para resolver problemas de potenciación y	*Socializaciones en clase. *Actividades grupales e individuales. * Trabajo en cartilla de PTA. *Trabajo colaborativo. * Exposiciones. *Trabajo con material continuo y discreto.	HUMANOS * Docente de área *Estudiantes. * Padres de Familia * Comunidad educativa. * Pares académicos. TECNOLÓGICOS: * Biblioteca. * Internet. * Bibliografía recomendada en el plan de área. * Vídeos educativos.	13 SEMANAS		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 106 de 202

	20. Construcción de proporcionalidad directa. 21. Volumen de sólidos geométricos. 22. Reconocimiento de las unidades de peso, volumen y capacidad		estructuras matemáticas 8. Disponibilidad frente al trabajo en grupo 9. Concentración y dominio de desempeños. 10. Conciencia y valoración sobre el trabajo para el sustento y la supervivencia humana. 11. Actitud de constancia y dedicación respecto al trabajo 12. Determinación de gastos y preferencias respecto a los alimentos.	sus operaciones inversas. 5. Calcula raíces y logaritmos con la ayuda de la potenciación. 6. Reconoce el concepto de razón en el contexto del, pensamiento variacional. 7. Halla términos desconocidos en una proporción. 8. Diferencia magnitudes directa e inversamente proporcionales y las aplica en la solución de problemas.		*Computador es. Video Beam. Aula de clase.			
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

				9. Soluciona problemas de reglas de tres simple (inversa y directa).					
				10. Diferencia magnitudes inversa y directamente proporcionales					
				11. Resuelve problemas sobre proporciones.					
				12. Interpreta datos y gráficos estadísticos.					

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 108 de 202

GRADO: SEXTO	PERIODO: PRIMERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Generalizar las operaciones entre conjuntos. ❖ Justificar los procedimientos puestos en acción para operar con los números naturales ❖ Desarrollar diferentes estrategias y justificar la elección de métodos para la solución de ejercicios de Conjuntos y números naturales. ❖ Relacionar materiales físicos y diagramas con ideas matemáticas	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Realizo operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números naturales ❖ Comprendo el concepto de radicación y su relación con la potenciación. ❖ Hallo la intersección entre conjuntos y su unión. ❖ Represento conjuntos intersecciones y uniones mediante diagramas de Venn. ❖ Comprendo el concepto de pareja ordenada.	
OBJETIVO El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 109 de 202

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

PREGUNTA ORIENTADORA DEL PROYECTO ¿Es posible proteger a los seres vivos de los daños físicos y psicológicos que causa el deterioro ambiental?	1Conjuntos y subconjuntos (clasificación y relaciones). ❖ Disyunción y unión entre conjuntos. ❖ Conjunción e intersección de conjuntos. ❖ Diferencia y diferencia simétrica 2. El conjunto de los números Naturales. ❖ Orden en los naturales ❖ Adición y sustracción y propiedades. ❖ Ecuaciones y problemas.	❖ Hace uso de la lógica proposicional para la solución de problemas. ❖ Aplica las operaciones entre conjuntos en la solución de ejercicios y problemas. ❖ Utiliza operaciones básicas y sus propiedades para la solución de ejercicios y problemas con los números naturales.	❖ Es un estudiante activo y participa en las actividades de clase y tareas asignadas.	❖ Realiza y grafica operaciones entre conjuntos. ❖ Establece relaciones entre conjuntos. ❖ Reconoce y caracteriza el conjunto de los números naturales. ❖ Realiza operaciones básicas entre números naturales y aplica sus propiedades en la solución de problemas. ❖ Conoce y utiliza la	❖ Exposición, talleres y evaluaciones ❖ Seleccionar de una lista de objetos clasificarlos de acuerdo a sus características ❖ Se toma una muestra de los deportistas de la institución para saber cuántos y cuáles deportes practican los alumnos y representarlo en diagramas de venn ❖ Se toma una muestra de los deportistas de la institución para saber cuántos y	Textos guías, computador , pizarrón, diccionario.	13 SEM ANAS		
--	--	---	--	---	---	--	------------------------	--	--

	❖ Multiplicación en naturales y propiedades. ❖ División en naturales. ❖ Potenciación de números naturales ❖ Radicación y logaritmación 1. Sistemas de numeración ❖ Sistemas de numeración ❖ Sistema de numeración romano. ❖ Sistema de numeración decimal. ❖ Sistema binario. ❖ Sistema de numeración en otras bases numéricas.			potenciación, radicación y logaritmación de números naturales.	cuáles deportes practican los alumnos y representarlo en diagramas de venn ❖ Clase extra-escolar de nomenclatura alrededor de la institución ❖ Realización de grafica o un plano cartesiano en el patio de la institución y localización de pares ordenados ❖ Consulta y lectura sobre historia de los números naturales. Glosario				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					❖ Juegos didácticos como parques, escalera, domino ❖ Exposición explicación del tema. ❖ Talleres, ejercicios, evaluaciones ❖ Exposición Realización de competencias de multiplicación ❖ Lectura sobre la historia del ajedrez				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 113 de 202

GRADO: SEXTO	PERIODO: SEGUNDO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Generalizar propiedades en los diferentes sistemas de numeración. ❖ Identificar los números compuestos y descomponerlos como el producto de factores primos. ❖ Implementar diferentes estrategias para calcular el M.C.D. y el M.C.M de varios números.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Realizo operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números fraccionarios y decimales. ❖ Comprendo 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. ❖ Distingo entre números racionales e irracionales y da ejemplos de ambos. ❖ Comprendo el concepto de radicación y su relación con la potenciación. ❖ Entiendo el concepto de proporción, conoce sus partes y propiedades, y las aplica para resolver problemas prácticos de proporcionalidad. ❖ Realizo operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números enteros, fraccionarios y decimales; utiliza la calculadora sólo para los casos más complejos. ❖ Comprendo el concepto de radicación y su relación con la potenciación.	
OBJETIVO El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
PREGUNTA ORIENTADORA DEL PROYECTO ¿Es posible proteger a los seres vivos de los daños físicos y psicológicos que causa el deterioro ambiental?	1. Teoría de números ❖ Múltiplos y divisores. ❖ Números primos y compuestos. ❖ Criterios de divisibilidad. ❖ Descomposición factorial. ❖ Mínimo común múltiplo. ❖ Máximo común divisor. 2. Números Fraccionarios Significado de las fracciones. ❖ Representación de las fracciones.	❖ Realiza ejercicios que involucren los diferentes sistemas de numeración. ❖ Aplica las operaciones entre números enteros en la solución de ejercicios y problemas. ❖ Resuelve ejercicios que involucren los conceptos de números primos, compuestos, mínimo común múltiplo y máximo común divisor. ❖ Aplica las operaciones entre fracciones en la solución de	❖ Es un estudiante activo y participa en las actividades de clase y las tareas asignadas.	Reconoce y describe fracciones en diversos contextos. Ubica fracciones en la recta numérica, utilizándola para solucionar problemas. Reconoce y halla fracciones equivalentes. Compara y ordena conjuntos de fracciones en diversos contextos. Realiza operaciones entre fracciones	Exposición, glosario y explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones Exposición, glosario y explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones Hacer la criba de Eratostenes. Exposición, explicación del	Textos, guías, diccionario, computador, tablero Hojas de Panadería del barrio	12 SEMANAS		

	❖ Fracciones equivalentes. ❖ Comparación de fracciones. ❖ Adición y sustracción. ❖ Multiplicación y división. ❖ Problemas. ❖ Operaciones combinadas. ❖ Ecuaciones con fracciones. ❖ Potenciación y radicación. 3. Fracciones decimales. ❖ Fracciones y expresiones decimales. ❖ Clasificación de los decimales.	❖ ejercicios y problemas. ❖ Utiliza las fracciones decimales en la solución de ejercicios y problemas. ❖ Aplica las operaciones entre decimales en la solución de ejercicios y problemas.		y las utiliza en la solución de problemas. Resuelve problemas con fracciones empleando ecuaciones. Calcula potencias y raíces de fracciones. Escribe y reconoce como fracción decimal un número decimal y viceversa. Clasifica adecuadamente un número decimal. Ubica expresiones decimales	tema, talleres, ejercicios, evaluaciones Hacer la tabla de los múltiplos de 3 hasta 100 Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones Consulta en internet Trabajos en los cuadernos para presentar al final de la clase Escribir en el cuaderno los primeros 100 números romanos Visita a la panadería Exposición, explicación del				
--	--	---	--	---	--	--	--	--	--

	❖ Ubicación de decimales en la recta. ❖ Comparación de números decimales ❖ Adición y sustracción de decimales. ❖ Problemas. ❖ Multiplicación de decimales. ❖ División de expresiones decimales ❖ Problemas. - Potenciación y radicación			exactas en la recta numérica. ara y ordena números decimales. a adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números decimales. a potencias y raíces de números decimales.	tema, talleres, ejercicios, evaluaciones Elaboración de graficas Elaboración de rompecabezas Elaboración de figuras en cartulina Visita a la biblioteca Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones Elaboración de graficas del sistema métrico decimal Solución de problemas de aplicación				
--	---	--	--	--	---	--	--	--	--

					Representación gráfica de números decimales				
					Elaboración de problemas de aplicación				

GRADO: SEXTO	PERIODO: TERCERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Realiza ejercicios de identificación y relación de conceptos geométricos. ❖ Resuelve ejercicios que involucren la aplicación de unidades de masa, tiempo y capacidad. Aplica los conceptos básicos de estadística en la solución de ejercicios y problemas.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Comprendo el concepto de capacidad y manejo las unidades métricas correspondientes (litro, mililitro, etc.). ❖ Construyo diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas a partir de una colección de datos. ❖ Interpreto diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas y calculo frecuencias, medianas, modas y medias a partir de ellas	
OBJETIVO	

El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
PREGUNTA ORIENTADORA DEL PROYECTO ¿Es posible proteger a los seres vivos de los daños físicos y psicológicos que causa el deterioro ambiental?	1. Geometría y proporcionalidad. ❖ Elementos básicos de la geometría. ❖ Ángulos: Clase, medida y trazado. ❖ Rectas paralelas y perpendiculares.	❖ Realiza ejercicios de identificación y relación de conceptos geométricos. ❖ Resuelve ejercicios que involucren la aplicación de unidades de masa, tiempo y capacidad.	❖ Es un estudiante activo y participa en las actividades de clase y las tareas asignadas.	Reconoce puntos, rectas, planos y las relaciones entre ellos. Identifica las características de los ángulos. Identifica y construye ángulos de acuerdo con su clasificación.	Ilustraciones gráficas y consulta en la biblioteca y representaciones gráficas, copiar el alfabeto griego Exposición, explicación del	Textos guías, computador, tablero	12 SEMANAS		

	❖ Polígonos: Triángulos y cuadriláteros. ❖ El plano cartesiano. ❖ Concepto de proporción. ❖ Porcentaje y tanto por ciento. 2. Medición. ❖ Medidas de longitud (perímetro). ❖ Medidas de área. ❖ Áreas de polígonos y del círculo. ❖ Volumen, masa y capacidad. ❖ Unidades de tiempo. 3. Estadística ❖ Recolección de información.	❖ Aplica los conceptos básicos de estadística en la solución de ejercicios y problemas.		Diferencia y caracteriza rectas paralelas y perpendiculares. Reconoce y clasifica polígonos. Reconoce y clasifica triángulos y cuadriláteros de acuerdo con sus características. Reconoce y realiza traslaciones, rotaciones y reflexiones en el plano. Identifica las medidas de longitud y de área y las relaciona entre sí. Halla el perímetro de una figura dada. Halla el área de polígonos y círculos. Identifica y aplica los conceptos de volumen, masa y capacidad de una figura dada.	tema, talleres, ejercicios, evaluaciones				
--	---	---	--	---	--	--	--	--	--

	❖ Medidas de tendencia central. ❖ Diagramas de barras. ❖ Diagrama lineal y circular.			ica las unidades de tiempo y las relaciona entre sí. Recolecta información y describe sistemas de datos. a y explica las implicaciones de las medidas de tendencia central. senta diversas situaciones empleando diagramas de barras. senta información en diagramas lineales. senta información en diagramas circulares.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GRADO: SEPTIMO	PERIODO: 1
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: Nodo: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucran la formulación, la comparación y ejercitación de procedimientos de forma individual y grupal. ❖ Desarrollar habilidades para argumentar las proposiciones simples, compuestas y su relación con los conjuntos. ❖ Relacionar y utilizar números enteros con la suma y la resta en situaciones concretas. ❖ Aplicar las operaciones con los naturales en distintas situaciones matemáticas o de la vida diaria. ❖ Identificar las diferentes formas en que puede representarse un número racional. ❖ Reconocer situaciones en las que se usa de manera implícita o explícita el concepto de número decimal. ❖ Establecer las relaciones que existen entre un número decimal y la fracción que la genera.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Desarrollo habilidades para argumentar las proposiciones y sus relaciones con los conjuntos. ❖ Desarrollo las habilidades necesarias para adquirir la noción de conjunción, disyunción e implicación. ❖ Reconozco enunciados de la forma "si... entonces" o cualquiera de sus formas equivalentes. ☐ Reconozco el uso de cuantificadores en el lenguaje ordinario y en el de las matemáticas. ❖ Relaciono y utilizo números enteros en situaciones concretas. ❖ Aplico las operaciones con naturales en distintas situaciones matemáticas o de la vida diaria ❖ Identifico las diferentes formas en que puede representarse un mismo número racional. ❖ Aplico las operaciones con racionales para resolver problemas. ❖ Reconozco situaciones en las que se usa de manera implícita o explícita el concepto de decimal. ❖ Determino regularidades entre números decimales de acuerdo a sus fracciones generatrices...	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 122 de 202

OBJETIVO
El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMP	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales				O	PRO G	REA L

SITUACIÓN PROBLEMA "La salida del bosque y la despedida" Cierto día un grupo de amigos organizaron una fiesta para la celebración de la despedida de fin de año en el bosque. Para la llegada al sitio de la fiesta dieron las siguientes instrucciones: - Empiece el recorrido en la casa roja que queda a una cuadra hacia la derecha de la iglesia. - Avance al norte dos cuadras. - Gire al este cuatro cuadras.	❖ Identifica proposiciones simples y determina su valor de verdad. Diferencia las proposiciones simples y compuestas. Construye la conjunción y determina su valor de verdad. Construye la disyunción y determina su valor de verdad. Resuelve problemas	❖ Explicar la incidencia de los cuantificadores y de las negaciones en diversos textos. ❖ Usar esquemas de Conjuntos para la solución de problemas cuya solución a simple vista es compleja. ❖ Extraer proposiciones del texto. ❖ Utilizar textos para reescribir haciendo uso de la negación de las proposiciones que se identifiquen allí. ❖ Emplear la recta numérica.	❖ Maneja una comunicación sin ambigüedades. ❖ Usa adecuadamente La representación de las ideas matemáticas. ❖ Clarifica hechos y relaciones entre los números. ❖ Tiene buen manejo de la recta numérica. ❖ Interpreta adecuadamente la reversibilidad en los procesos. ❖ Utiliza la recta numérica horizontal y verticalmente.	1. Conjunción e intersección. ❖ Disyunción y unión. ❖ Complemento y negación. ❖ Diferencia de conjuntos. 2. Enteros: ❖ Números relativos y enteros. ❖ Orden y valor absoluto de los enteros. ❖ Adición y sustracción de enteros. ❖ Ecuaciones y problemas. ❖ Multiplicación de enteros. ❖ Problemas.	Ilustraciones gráficas, explicaciones.	Textos guías, computador, tablero	6 horas	6	6
---	---	--	--	---	---	--	--------------------	--------------	--------------

- Vaya al sur una cuadra. Efectivamente con las instrucciones llegaron 23 jóvenes a la fiesta. En medio de la alegría de la fiesta, todos votaron las instrucciones y no sabían cómo devolverse. Lo único que recordaban era una canción que se relacionaba con el recorrido: "una derecha, dos arriba, cuatro derecha y una abajo", "una derecha, dos arriba, cuatro derecha y una abajo", "una derecha, dos arriba, cuatro	Utilizando la lógica matemática. Opera fácilmente con los números enteros. Aplica correctamente la potenciación de números enteros. Tiene habilidad para resolver polinomios aritméticos. Identifica números racionales. Maneja adecuadamente las operaciones con números racionales. Halla potencias de			❖ Potenciación y radicación. ❖ División de enteros. Ecuaciones y problemas. └ Polinomios Aritméticos Racionales: ❖ Fracciones equivalentes. ❖ Ubicación en la recta numérica y orden. ❖ Adición y sustracción de racionales. ❖ Propiedades de la suma de racionales. ❖ Multiplicación de racionales.					
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

derecha y una abajo", "una derecha, dos arriba, cuatro derecha y una abajo". <u>Preguntas orientadoras</u> ¿Cómo interpreta usted el enunciado? ¿Cómo haría un mapa para graficar el problema? ¿En un plano cartesiano que entendemos por norte, sur, este y oeste? ¿Qué hace para regresar a casa si perdió las instrucciones? ¿Cómo interpretaría numéricamente el recorrido en cuadras de ida y de regreso (proceso inverso)?	números racionales Calcula raíces de números racionales. Maneja adecuadamente las operaciones con números decimales. Calcula potencias de números decimales. Halla raíces de números decimales.			❖ División de racionales. ❖ Ecuaciones. ❖ Problemas. ❖ Potenciación y radicación 2. Decimales: ❖ Expresiones decimales y orden. ❖ Adición y sustracción. ❖ Multiplicación y división de decimales. ❖ Problemas. Fracción generatriz. de un decimal.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

¿Qué proposición compuesta podría reemplazar el título de la situación problema

	Lectura sobre el origen de la lógica.	Internet, sala de informática.	2 horas	2	2
	Glosario, lectura guía.	Tablero, diccionario.	4 horas	4	4
	Lectura Referente A La Disyunción. Glosario.	Tablero Y Diccionario.	4 horas	4	4
	Trabajo por equipos en el salón.	Textos guías, computador, tablero	6 horas	6	6
	Ilustración grafica. Taller.	Lista De mercado.	6 horas	6	6

					Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador, tablero	4 horas	4	4
					Trabajo En la biblioteca		8	8	8
"La torta"	1	❖ Representar fracciones con base en un texto que narra una situación de la vida cotidiana.	❖ Utiliza la comunicación de ideas matemáticas de manera adecuada.		Representación Racional con objetos.	Sólidos, cartulinas.	4 horas	4	4
La mamá de María colocó una panadería en el garaje de su casa. El primer día que la abrió hizo 100 panes, 53 pandequesos, 150 pasteles y 3 tortas. En el transcurso de la semana se vendieron muy bien los productos, pero	❖	❖ Establecer la relación existente entre fracción, fracción decimal y decimal.	❖ Transforma textos a operaciones que involucran fraccionarios.		Ilustraciones Graficas.	Hojas Iris.	4 horas	4	4
		❖ Identificar la fracción generatriz de un decimal.	❖ Usa las representaciones de objetos reales para la interpretación de		Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador, tablero	2 horas	2	2



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.

PLANTILLA PLAN DE AREA

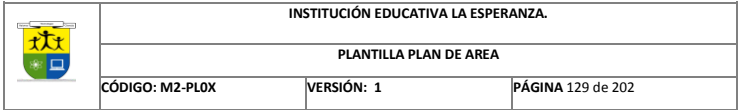
CÓDIGO: M2-PL0X VERSIÓN: 1 PÁGINA 128 de 202

todavía quedaba una torta que estaba a punto de dañarse, así que la mamá de María le dijo: "llévate esta torta y compártela con tus amigos"; entonces María llevó la torta a su colegio y comenzó a partirla para que alcanzara para todos. Eran 20 amigos, así que ella partió la torta en 25 partes. Al final todos quedaron satisfechos e incluso algunos repitieron.

- ❖ Utilizar la amplificación y simplificación de fracciones, para encontrar equivalentes.
- ❖ Fraccionar la recta numérica para representar en ella diferentes tipos de fracciones.

- ❖ operaciones con fracciones.
- ❖ Reconoce los errores al efectuar diferentes procesos.

	Trabajo en la sala de informática.	Computador es.	8 horas	8	8
.	Visita A La panadería del sector.	Panadería del barrio.	12 horas	12	12
	Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador, tablero	5 horas	5	5
	Lectura y trabajo en la biblioteca.	Textos guías, Biblioteca.	5 horas	5	5





INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.

PLANTILLA PLAN DE AREA

CÓDIGO: M2-PL0X

VERSIÓN: 1

PÁGINA 130 de 202

forma más simplificada? ¿Cómo haría para convertir una fracción a decimal?

GRADO: SEPTIMO	PERIODO: 2
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Deducir y aplicar las propiedades de las proporciones en la solución de problemas. ❖ Analizar la relación que puede existir entre dos o más magnitudes, ya sea esta directa o inversa. L Reconocer y manejar el plano cartesiano en la aplicación de situaciones cotidianas. ❖ Hallar porcentajes en un problema dado.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Aplico el concepto de proporción para comparar datos. ❖ Deduzco y aplico las propiedades de las proporciones en la solución de problemas. ❖ Analizo la relación que puede existir entre dos o más magnitudes, ya sea esta directa o inversa. ❖ Utilizo la idea de porcentaje para interpretar hechos reales. ❖ Conozco y manejo el plano cartesiano en la transformación de figuras.	
OBJETIVO El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.	

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

ubicada a 9 cuadras del almacén, para ir del almacén a la fábrica el recorrido era: 4 cuadras al este y 5 cuadras al norte. En la fábrica de don Jesús se hacían camisetas, blue Jean, medias, sábanas y cubrelechos. En un día se fabricaban 5 sábanas, cada una de ellas se hacía en 2 horas. Cierta día, el Éxito le hizo un pedido de 50 sábanas para entregar en 5 días. Don Jesús necesita saber cuántas horas debe trabajar diarias. <u>Preguntas</u>	❖ Maneja los conceptos fundamentales de proporcionalidad. ❖ Calcula cualquier término de una proporción. - Resuelve problemas de regla de tres simple directa e inversa. - Calcula porcentajes fácilmente. - Resuelve problemas de repartimiento proporcional.	❖ Interpretar una razón como un número fraccionario con antecedente y consecuente. ❖ Introducir el concepto de proporción como la igualdad de dos razones para calcular un medio o un extremo. ❖ Reconocer la regla de tres como una serie de razones iguales en la que intervienen varias magnitudes.	❖ Tiene habilidad para representar gráficamente situaciones reales. ❖ Le gusta resolver problemas sobre regla de tres, interés y porcentajes. ❖ Respeta las opiniones y la forma de trabajo de sus compañeros. ❖ Es ordenado y puntual.	1. Razones y proporciones: ❖ Razones. ❖ Proporciones. ❖ Propiedades de las proporciones. └ Correlación. ❖ Regla de tres simple directa. └ Porcentaje. ❖ Regla de tres simple inversa. ❖ Regla de tres compuesta directa o inversa. └ Repartos proporcionales. └ Matemática financiera. 2. Geometría: ❖ Plano cartesiano. ❖ Usos del plano cartesiano.	Comparación De Objetos Sólidos En Cuanto a su tamaño.	Bola de Billar, Canica figuras en cartulina	5 horas	5	5
--	--	--	---	---	---	---	---------	---	---

orientadoras ¿Qué procedimiento utilizarías para saber cuántas horas debe trabajar diariamente don Jesús para hacer el pedido? ¿Qué clase de regla de tres hay en el problema? ¿Las magnitudes que intervienen en el problema son directa o inversamente proporcionales? ¿Cómo representarías en el plano cartesiano las coordenadas de ubicación del almacén y la fábrica	Ubica coordenadas en el plano. Realiza rotaciones de figuras en el plano cartesiano. Realiza reflexiones de figuras en el plano cartesiano.			❖ Simetría y reflexión en el plano cartesiano. ❖ Traslación en el plano cartesiano. ❖ Rotación en el plano. ❖ Composición de transformaciones. └ Homotecias. Congruencia y semejanza de figuras.					
				Trabajo Individual en el cuaderno.	Cuadernos de los alumnos.	5 horas	5	5	
				Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador, tablero	5 horas	5	5	

tomando como punto de referencia 0,0) siendo éste la iglesia? ¿Si en la fábrica se confeccionan 56 camisetas diarias, 6 camisetas qué porcentaje serán? ¿Si la producción de 15 blues jeans diarios es el 100 por ciento, el 70 por ciento cuántos blue jeans son?					Representación gráfica en el patio.	Patio de la institución tiza y regla.	5 horas	5	5
	❖	❖ Inferir el interés y porcentajes como aplicaciones de la proporcionalidad.			Trabajo por equipos en los cuadernos de los alumnos.	cuadernos	5 horas	5	5

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 135 de 202

		❖ Utilizar el plano cartesiano para ubicar direcciones en la ciudad o sitios de interés.			Recorrido por las calles del sector.	Calles del sector.	5 horas	5	5
					Representación gráfica en la sala de informática.	Computadores.	5 horas	5	5
					Representación gráfica en la sala de informática.	Computadores.	5 horas	5	5

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 136 de 202

GRADO: SEPTIMO	PERIODO: 3
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Aplicar el concepto de longitud para solucionar problemas relacionados con el perímetro. ❖ Inferir por aproximación el área de un círculo. ❖ Resolver problemas que impliquen la recolección, organización y análisis de datos, así como la interpretación de la media, la mediana y la moda en un conjunto de datos. L Usar gráficas estadísticas para representar datos.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Hago estimaciones de medidas de longitud y área de figuras planas. ❖ Deduzco el área de cualquier figura, aplicando el concepto de longitud y solucionando problemas. ❖ Interpreto el significado de datos estadísticos extraídos de un problema. ❖ Represento los resultados obtenidos en un problema por medio de gráficos estadísticos.	
OBJETIVO El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.	

PROYECTO	INDICADORES DE DESEMPEÑO			CONTENDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

“Los deportes” En la Institución Educativa La Esperanza se hizo una jornada deportiva, en la cual podrían participar todos los alumnos en competencias de diferentes deportes. La cantidad de alumnos inscritos fueron: 23 para baloncesto, 31 para futbol, 16 para natación, 28 para voleibol y 42 para atletismo. La competencia de baloncesto, futbol y voleibol, se realizó en una cancha de 2 por 4 metros, la competencia de	Utiliza las diferentes unidades de longitud en la solución de problemas cotidianos. Aplica el Teorema de Pitágoras en situaciones de la vida cotidiana. Utiliza las unidades de superficie en problemas prácticos. Aplica. correctamente las unidades de volumen en la solución de problemas cotidianos. Transforma las unidades de medida en los diferentes sistemas.	❖ Usar medidas arbitrarias para medir algunos objetos. ❖ A través de la historia del metro, introducir el concepto de sistema métrico decimal. ❖ Reconocer los prefijos mayores y menores que la unidad de medida. ❖ Calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras y/o objetos reales. ❖ Dada una situación real, elaborar tablas de frecuencias y gráficos correspondientes. Inferir conclusiones con base en las	❖ Es hábil en el manejo de instrumentos de medidas. ❖ Interviene con gusto en la solución de problemas cotidianos. ❖ Es ordenado para la presentación de los trabajos. ❖ Tiene destreza para construir gráficos estadísticos.	1. Medición: ❖ Medidas de longitud ❖ Perímetro de figuras planas. ❖ Teorema de Pitágoras. ❖ Circunferencia. ❖ Medidas de área. ❖ Área de figuras planas. ❖ Área del círculo. Áreas sombreadas 2. Estadística y probabilidad: ❖ Tablas y gráficas de barras. ❖	Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador, tablero	6 horas	6	6
--	---	--	---	--	---	--	----------------	----------	----------

natación en una piscina de 3 por 5 metros y la competencia de atletismo en una pista de 3 metros de diámetro. La jornada deportiva se realizó con gran éxito y los demás estudiantes que no participaron en las competencias, hicieron barra a cada uno de sus compañeros. <u>Preguntas orientadoras</u> ¿Cuál es el área de la cancha?	Interpreta tablas y gráficos. Diferencia las medidas de tendencia central	ilustraciones estadísticas. ❖ ☐ Calcular medidas de tendencia central de una serie de datos		Gráficas circulares. ☐ Medidas de tendencia central. ☐ Combinación de los elementos de un conjunto.					
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.

PLANTILLA PLAN DE AREA

CÓDIGO: M2-PL0X VERSIÓN: 1 PÁGINA 139 de 202

¿Cuál es el perímetro de la piscina?
Expresa el tiempo para recorrer la piscina en segundos y luego en horas.
Representa en un diagrama circular el número de participantes por deporte.

Representa en un diagrama de barras el número de participantes por deporte.
¿Cuál es el promedio de alumnos que participaron? ¿En qué deporte se ubicó la moda de alumnos que

	Salida al patio en una tarde de sol para medir la trayectoria de la sombra.	Patio de la institución.	6 horas	6	6
	Salida por los corredores de la institución contando determinado número de baldosas.	Corredores de la institución.	6 horas	6	6
	Exposición, explicación del	Textos guías,	6 horas	6	6

participaron									
					tema, talleres, ejercicios, evaluaciones	computador, tablero			
					Trabajo por equipos en los textos guías en la biblioteca.	Textos guías, biblioteca	6 horas	6	6
					Consulta a las páginas de DANE.	Internet.	6 horas	6	6
					Exposición, explicación del tema, talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador, tablero	4 horas	4	4

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 141 de 202

GRADO: OCTAVO	PERIODO: PRIMERO
PENSAMIENTOS: Numérico, Métrico, Variacional, espacial y Aleatorio	
COMPETENCIA: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	
OBJETIVOS El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta. Reconocer el concepto de variable como una generalización del número en el campo de los reales, sus operaciones y propiedades, mediante el trabajo con áreas y volúmenes de figuras, dando sentido a la factorización de polinomios para la solución de problemas que impliquen el manejo de ecuaciones e inecuaciones y usarlas en la modelación de hechos matemáticos.	

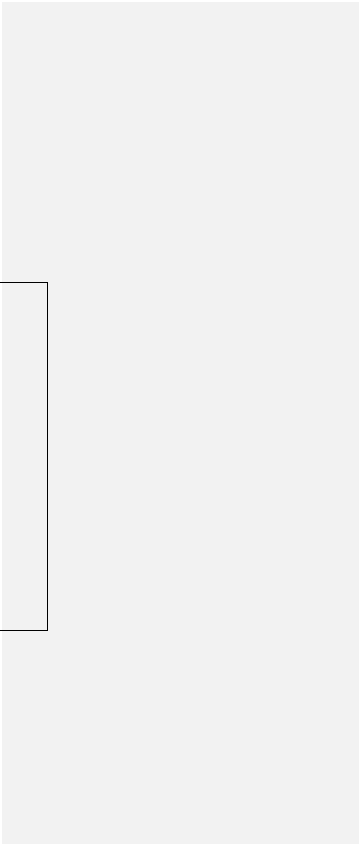
PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
PREGUNTA: ¿Es posible proteger a los seres vivos de los daños físicos y	Conjuntos numéricos Números irracionales. Operaciones con los números reales.	Reconocer los Conjuntos Numéricos a través de las	Reconoce sus avances, habilidades y limitaciones en el proceso formativo,	Resuelve problemas y simplifica cálculos usando	Explicación magistral Talleres individuales	Textos guía Copias Video Beam Computador	14 semanas		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 142 de 202

[illegible]

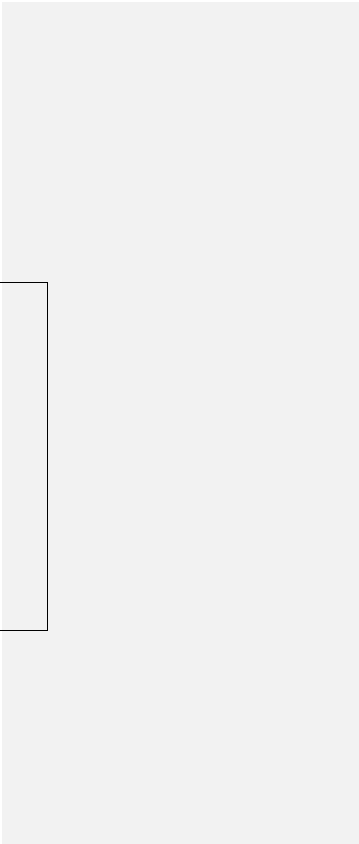
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 143 de 202

			opiniones frente a argumentos más sólidos. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico. Reconoce las diferentes teorías que explican los fenómenos de su cotidianidad. Participa de forma crítica en el análisis de los roles de género. Discute sobre los avances tecnológicos a partir de información actualizada que le permite asumir posturas.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 146 de 202

			opiniones frente a argumentos más sólidos. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Reconoce las diferentes teorías que explican los fenómenos de su cotidianidad Participa de forma crítica en el análisis de los roles de género Discute sobre los avances tecnológicos a partir de información actualizada que le permite asumir posturas.						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 147 de 202

GRADO: OCTAVO	PERIODO: TERCERO
PENSAMIENTOS: Numérico, Métrico, Variacional, espacial y Aleatorio	
COMPETENCIAS: Plantea alternativas de solución ante diversos problemas empleando procesos tecnológicos que involucren la formulación, la comparación y la ejercitación de procedimientos en forma individual y grupal	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: Distingo entre las diferentes clases de expresiones algebraicas (rationales, irracionales, enteras, fraccionarias, etc.). Reconozco una fracción algebraica como el cociente indicado de dos polinomios. Sumo, resto, multiplico, divido y simplifico fracciones algebraicas	
OBJETIVOS El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta. Reconocer el concepto de variable como una generalización del número en el campo de los reales, sus operaciones y propiedades, mediante el trabajo con áreas y volúmenes de figuras, dando sentido a la factorización de polinomios para la solución de problemas que impliquen el manejo de ecuaciones e inecuaciones y usarlas en la modelación de hechos matemáticos.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
PREGUNTA: ¿Es posible proteger a los seres vivos de los daños físicos y	1. División de	1. Asimilar las propiedades de las fracciones, a las	1. Reconoce sus avances, habilidades y limitaciones en el proceso formativo,	Construye expresiones algebraicas equivalentes a una	1. Explicación magistral 2. Talleres individuales	Textos guía Copias Video Beam Computador	13 Semanas		

psicológicos que causa el deterioro ambiental? PROYECTO: Efecto de los virus actuales en los seres vivos y en especial en las personas (Zika, Dengue, Chikunguña y malaria)	1. División sintética. 2. Cocientes notables. 3. Fracciones algebraicas. 4. Fracciones algebraicas y su simplificación} 5. Plano cartesiano y las funciones de grafica lineal 6. Plano cartesiano. 7. Relaciones. 8. Funciones. 9. Representación gráfica de funciones. 10. Funciones compuestas. Función de gráfica lineal.	1. fracciones algebraicas. 2. Utilizar los algoritmos de la adición y sustracción de fracciones con las fracciones algebraicas. 3. Utilizar el plano cartesiano para representar gráficas.	1. manifestando interés cada día por aprender. 2. Estudia, prepara y presenta las evaluaciones de forma honesta. 3. Participa responsablemente en la realización de tareas. 4. Demuestra una actitud adecuada en las clases, cumpliendo su función cuando trabaja en grupo y respetando la de los demás. 5. Respeta y exige respeto por las opiniones y conceptos de sus pares o maestros, dentro y fuera de clase; permitiéndose la modificación de opiniones frente a	1. expresión algebraica dada 2. Aplica las propiedades de la potenciación y la radicación en la simplificación de expresiones algebraicas. 3. utiliza diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva 4. representa en el plano cartesiano situaciones de variación 5. Utiliza diferentes métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala	3. Talleres grupales 4. Trabajo con texto 5. Consultas 6. Exposiciones 7. Socialización de resultados en pruebas y actividades 8. Construcción y utilización de material concreto	Regla				
---	--	--	---	--	--	-------	--	--	--	--

	11. Ecuación de una recta.		argumentos más sólidos.	en la que esta se representa					
	12. Rectas paralelas y perpendiculares.		6. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico	Utiliza representaciones geométricas para resolver y formula problemas en las matemáticas y en otras disciplinas					
	13. Aplicación de la función lineal.		7. Reconoce las diferentes teorías que explican los fenómenos de su cotidianidad						
	14. Introducción a la probabilidad.		8. Participa de forma crítica en el análisis de los roles de género						
	15. Geometría Plana.		9. Discute sobre los avances tecnológicos a partir de información actualizada que le permite asumir posturas.						
	16. Conceptos básicos.								
	17. Líneas y planos paralelos.								
	18. Propiedades de las rectas paralelas.								
	19. Los triángulos y las rectas paralelas.								
	20. Congruencia triangular.								

	21. Usos de la congruencia triangular.								
	22. Simetría.								
	23. Las medidas de los sólidos.								
	24. Área y volumen de prismas y pirámides, cilindros y conos.								
	25. Área y volumen de la esfera.								
	26. Estadística y probabilidad.								
	27. Población y datos.								
	28. Frecuencia absoluta y relativa.								
	29. Gráficas estadísticas.								
	30. Medidas de tendencia central y dispersión.								

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 151 de 202

GRADO: NOVENO	PERIODO: PRIMERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Deducir y aplicar las propiedades de potenciación y radicación ❖ Conocer y aplicar las técnicas para la notación científica ❖ Elaborar modelos de fenómenos del mundo real y de las matemáticas a través de la potenciación y la radicación. ❖ Establecer la expresión algebraica de una función y graficar en el plano cartesiano. ❖ Analizar y aplicar los elementos de una función en diferentes situaciones	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales ❖ Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. ❖ Seleccione y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. ❖ Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medidas específicas en las ciencias.	
OBJETIVO: Resolver situaciones reales en el conjunto de los números complejos que correspondan a un tipo de función, a modelos geométricos o estadísticos, mediante el análisis e interpretación de conceptos teóricos, algoritmos y gráficos, que permitan la verificación de cálculos o resultados que lo capacite para la educación superior y la vida laboral	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
El conjunto de los números reales enriquece el campo de las aplicaciones de las	1. Potenciación en los reales: ❖ Potenciación de números reales	❖ Construcción de modelos geométricos, esquemas, planos y	❖ Participación activa en la clase	Identifica relaciones entre propiedades de las gráficas o	Realización de un mapa conceptual sobre los diferentes	Mapa conceptual, completación de tablas.	13 horas		

matemáticas y en la actualidad es fundamento de varias teorías, porque ha contribuido al avance y desarrollo de las ciencias físicas. Sobre éste conjunto se trabaja el cálculo integral y diferencial y es un instrumento poderoso para solucionar problemas que surgen en física, astronomía, ingeniería, química y en otros campos, incluyendo algunos delas ciencias sociales. Preguntas orientadoras. ¿Cómo graficar algunos números reales en una misma recta	❖ Propiedades de la potenciación en los reales ❖ Potenciación de base real con exponente racional. 2. Notación científica ❖ escritura de números grandes 3. Radicación en los reales ❖ Raíz enésima ❖ Propiedades de la radicación ❖ Simplificación de radicales ❖ Radicales semejantes ❖ Operaciones con radicales ❖ Definición y notación de funciones. ❖ Función constante y lineal.	❖ maquetas, utilizando escalas, instrumentos y técnicas apropiadas. ❖ Elaboración e interpretación de tablas y gráficos que modelan la situación de la caída libre de un cuerpo. ❖ Solución de problemas e interpretación ❖ Identificación y clasificación de funciones. ❖ Expresión de una función de diferentes formas: fórmula, por palabras, tabla de valores y gráficamente.	❖ Disposición y motivación permanente ❖ Puntualidad en la entrega de trabajos y tareas ❖ Respeto por las opiniones y aportes de los demás compañeros. ❖ Orden en la realización de las diferentes experiencias.	propiedades de la potenciación o radicación.	sistemas numéricos hasta llegar a los números Reales Elaboración de un paralelo sobre la potenciación y la radicación, analizando sus términos , sus propiedades y la relación que existe entre ellas.	Actividades y afianzamiento de los contenidos en el computador haciendo uso de algunas páginas web.			
				Modela situaciones de variación con potencias y raíces.	Completación de tablas, sobre potencias y raíces	Computador, textos guías, pagina blog			
				Identifica una función tanto en su representación simbólica como gráfica.	Realización de tablas de valores. Ubicación de puntos en el plano cartesiano y construcción de recta	Hojas milimetradas, reglas, textos guía y pagina blog del docente			

numérica? aplicar propiedades en la solución de ejercicios de potenciación y radicación? Cómo racionalizar y simplificar las expresiones algebraicas?	❖ Pendiente de una recta. ❖ Ecuación de la recta punto- pendiente. ❖ Rectas paralelas y perpendiculares. ❖ Función cuadrática, exponencial y logarítmica.			Elabora tablas y gráficos de funciones.	Construcción de gráficas. Solución de talleres.	Hojas milimetrada s, textos guías y pagina blog del docente			
				Describe el comportamiento y las características de las funciones lineales y cuadráticas.	Actividades lúdicas para la ubicación de puntos en el plano. Modelación de situaciones de crecimiento de poblaciones bacterianas, descripción de hechos reales como la producción de un objeto en un tiempo dado	Hojas milimetrada s, pagina blog del docente, textos guías y computador			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 155 de 202

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
El proceso para la construcción de los números complejos ha recorrido un largo camino de tres siglos. Durante mucho tiempo los matemáticos evitaron considerar las soluciones de ecuaciones de la forma $x^2=-1$, dado que éstas no se encontraban dentro del conjunto de los números reales. Preguntas orientadoras ¿Cuál es la raíz cuadrada de un número negativo? ¿Cómo solucionar una ecuación de la forma. $X^2+a = 0$, con $a \in \mathbb{N}$?	❖ Ecuaciones lineales con dos variables.	❖ Elaboración y completación de tablas.	❖ Participación activa en la clase.	Halla la ecuación de la recta conociendo dos puntos.	Solución y explicación de talleres	Textos guía y pagina blog del docente	13		
	❖ Ecuación de rectas paralelas y perpendiculares.	❖ Realización e interpretación de gráficas.	❖ Disposición y motivación permanente.	Halla la ecuación de la recta conociendo un punto y la pendiente.	Solución y explicación de talleres	Textos guía y pagina blog del docente			
	❖ Métodos para solucionar sistemas 2x2.	❖ Cálculo de la pendiente de una recta.	❖ Fomentar el uso de tablas y gráficas.	Soluciona por diferentes métodos sistemas de ecuaciones lineales 2x2 y establece relaciones entre ellos.	Lectura de tablas de dos dimensiones y descripción de forma literal	Textos guía y pagina blog del docente			
	❖ Matrices y determinantes.	❖ Halla la ecuación de una recta cuando se conocen dos puntos o un punto y la pendiente.	❖ Rigor en el manejo de datos.	Aplica diversas estrategias para solucionar problemas que	Desarrollo de problemas que involucran un sistema de	Textos guía y pagina blog del docente			
	❖ Problemas que requieren sistemas de ecuaciones lineales.	❖ Solución de sistemas de ecuaciones 2x2 utilizando diferentes métodos.	❖ Puntualidad en la entrega de tareas y trabajos.						
	❖ Números complejos.	❖ Creación y utilización de diferentes formas	❖ Perseverancia en la búsqueda de soluciones a los problemas propuestos.						
	❖ Conjugado de un número complejo.								
	❖ Operaciones básicas de números complejos.								

¿Existe un conjunto numérico más extenso que los números Reales? ¿Todo número Real se puede expresar como un número Complejo? ¿Cuál es la unidad imaginaria y cómo se representa?		para representar los conceptos y las operaciones de los números complejos ❖ Solución de problemas que involucran sistemas de ecuaciones. ❖ Análisis y aplicación de las propiedades de las operaciones entre números complejos. ❖ Solución de problemas que involucran las operaciones con números Complejos.		originan sistemas de ecuaciones 2x2.	ecuaciones lineales.	you tube ycomputador			
				Aplica las propiedades de los números complejos y sus operaciones	Taller sobre solución de ecuaciones lineales. Utilización del plano cartesiano para la ubicación de objetos y su desplazamiento.	Textos guía y pagina blog del docente , you tube ycomputador			
				Establece modelos de aplicación de los números complejos en la vida real.	Realización de un cuadro sinóptico en el que se evidencie la clasificación de las ecuaciones de acuerdo con el número de incógnitas, el grado y el tipo de solución, análisis del discriminante. Exposición sobre	Textos de consulta, tablero y computador es			

					algunos de los usos de los números complejos.				
				Representa de diversas formas los números complejos.	Desarrollo de ejemplos de las distintas formas de expresar un mismo números complejo	Textos guías,you tube y computador es			

GRADO: NOVENO	PERIODO: TERCERO
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS:	
❖ Aplicar el teorema de Pitágoras en la solución de triángulos rectángulos.	
❖ Aplicar la semejanza en la solución de problemas. L	

❖ Aplicar la estadística para interpretar medidas de tendencia central y entender sus relaciones y resolver problemas.
❖
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:
❖ Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas.
❖ Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
❖ Simplifico cálculos usando relaciones inversas entre operaciones.
❖ Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.
❖ Aplico y justifico criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.
❖ Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos.
❖ Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).
❖ Interpreto conceptos de media, mediana y moda.
OBJETIVO: Resolver situaciones reales en el conjunto de los números complejos que correspondan a un tipo de función, a modelos geométricos o estadísticos, mediante el análisis e interpretación de conceptos teóricos, algoritmos y gráficos, que permitan la verificación de cálculos o resultados que lo capacite para la educación superior y la vida laboral

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

Si observamos detenidamente lo que nos rodea, nos daremos cuenta de que casi todo lo que se mueve en éste mundo tiene alguna pieza circular, como por ejemplo las llantas o los engranajes de un reloj. Con la fabricación de estos objetos, las civilizaciones progresaron, ya que pudieron movilizar el agua para el riego. Si se conocen las propiedades especiales entre los ángulos y cuerdas de	❖ Ecuaciones cuadráticas. ❖ Progresiones aritméticas. ❖ Progresiones geométricas. ❖ Segmentos proporcionales. ❖ Teorema de Thales. ❖ Triángulos rectángulos. ❖ Teorema de Pitágoras. ❖ Congruencia y semejanza de triángulos. ❖ La circunferencia: Arcos, cuerdas, y ángulos centrales. ❖ Ángulos inscritos.	❖ Resolución de problemas en los que se aplican las ecuaciones cuadráticas. ❖ Elaboración y completación de tablas. ❖ Realización e interpretación de graficas de rectas en el plano cartesiano. ❖ Realización de talleres. ❖ Solución de problemas de aplicación. ❖ Análisis del comportamiento de sucesiones y series y su clasificación.	❖ Aplicación y adaptación de diferentes estrategias para resolver problemas que involucren ecuaciones cuadráticas. ❖ Descripción matemática del comportamiento de las inversiones a interés simple y compuesto. ❖ Participación activa en la clase. ❖ Disposición y motivación permanente. ❖ Fomentar el uso de tablas y gráficas.	Resuelve ecuaciones cuadráticas por diversos métodos analíticos o gráficos y comprueba su respuesta.	Proposición de ecuaciones, para ser resueltas por los diferentes métodos.	Tablero,textos guías ,pagina blog del docente ,videos de you tube y programas de derive			
				Soluciona problemas cuya interpretación corresponde a un modelo cuadrático	Solución de problemas utilizando herramientas tecnológicas como instrumentos de situaciones de variación, formulando un modelo matemá	Textos guías,video s de you tube,programas de derive y computadores			

una circunferencia, pueden resolverse problemas como los siguientes. Un arqueólogo encuentra un pedazo de plato redondo de una cultura precolombina. Un fabricante de automóviles quiere diseñar unos rines diferentes para un nuevo modelo de auto. La estadística se usa como herramienta de investigación en todas las ciencias, tiene gran aplicación cuando se quiere determinar las necesidades de la población, cuando se desea conocer el rendimiento	❖ Volumen de sólidos. ❖ Recolección y organización de datos.	❖ Exposición y puestas en común sobre progresiones ❖ Realización e interpretación de graficas de rectas en el plano cartesiano. ❖ Realización de talleres. ❖ Solución de problemas de aplicación. ❖ Exposición y puestas en común sobre progresiones	❖ Rigor en el manejo de datos. ❖ Puntualidad en la entrega de tareas y trabajos. ❖ Perseverancia en la búsqueda de soluciones a los problemas propuestos. ❖ Uso del lenguaje matemático para expresar ideas matemáticas con claridad y precisión. ❖ Participación activa en la clase. ❖ Disposición y motivación permanente. ❖ Fomentar el uso de tablas y gráficas. ❖ Rigor en el manejo de datos.		tico que conducirá a sus definiciones				
				Resuelve inecuaciones cuadráticas y describe sus soluciones de manera gráfica.	Solución de ecuaciones cuadráticas y análisis de graficas	Papel milimetrado, textos guías,tabler o,videos de you tube y pagina blog del docente			
				.					
				Construye segmentos proporcionales en una razón dada.	Construccion de segmentos proporcionales	Textos guías,tabler o			

académico de unos alumnos y sirve para establecer actividades para el bienestar de las comunidades Preguntas orientadoras Cómo puedo determinar el radio de la circunferencia para saber el tamaño del plato y como logro un diseño que sea simétrico? Cómo construyo una recta tangente a la circunferencia? Cómo construyo una tabla en donde aparezca las frecuencias absolutas y relativa Cómo interpreto unos			❖ Puntualidad en la entrega de tareas y trabajos. ❖ Perseverancia en la búsqueda de soluciones a los problemas propuestos. ❖ Adquirir una disciplina de trabajo y el gusto por el orden en la realización de procedimientos						
---	--	--	---	--	--	--	--	--	--

diagramas de información estadísticos?									
				Identifica las propiedades de semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras.	Identificación de semejanzas de triángulos y teorema de pitagoras	Textos guía,tablero ,pagina blog del docente			
				Identifica y clasifica los tipos de gráficas estadísticas.	Identificación y clasificación de tipos de graficos estadísticos	Imágenes de los periódicos,t extos guías y videos de you tube			
				Interpreta y organiza la información estadística en las tablas de frecuencia.	Realización de una encuesta y aplicarlo mediante una tabulación y medidas de tendencias	Encuestas, población,te xto guías,video s de you tube y			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 163 de 202

						computador es			
				Interpreta los conceptos de media, mediana, y moda para datos agrupados.	Realización de una encuesta y aplicarlo mediante una tabulación y medidas de tendencias	Encuestas, población,te xto guias,video s de you tube y computador es			
				Interpreta y analiza correctamente la información de las gráficas estadísticas.	Interpretación y análisis de información de gráficos estadísticos	Textos guias,video s de you tube,blogg del docente y computador es			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 164 de 202

GRADO: DECIMO	PERIODO: 1
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Reconocer y manejar adecuadamente los sistemas de medición de ángulos y sus respectivas equivalencias. ❖ Identificar cómo razones trigonométricas, aquellas que se pueden establecer entre los lados de un triángulo rectángulo. ❖ Establecer y verificar la equivalencia entre dos expresiones que involucren razones trigonométricas. ❖ Utilizar el teorema de Pitágoras para el cálculo de longitudes y resolver problemas que necesiten de la aplicación de las distintas razones trigonométricas. ❖ Reconocer las funciones trigonométricas como funciones de una variable real. ❖ Determinar el valor de las funciones trigonométricas para cualquier ángulo. ❖ Resolver problemas de aplicación, utilizando las funciones trigonométricas. ❖ Aplicar las leyes del seno y del coseno en casos prácticos.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas. ❖ Soluciono problemas aplicando las razones trigonométricas. ❖ Determinó las propiedades de las funciones trigonométricas ❖ Describo y modeló fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. ❖ Deduzco las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo.	
OBJETIVO El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
La trigonometría tiene diversas aplicaciones que van desde la resolución de triángulos, hasta usos más amplios en ciencias modernas como termodinámicas, electricidad, y mecánica. Dentro de la resolución de triángulos, los problemas más usuales son: cálculo de longitudes, distancia entre pueblos y ciudades, direcciones en la aviación y rumbos en las navegaciones marítimas.	❖ Ángulos y sistemas de medición. ❖ Triángulos rectángulos. ❖ Razones ❖ Trigonometría. ❖ Identidades ❖ Fundamentales. ❖ Aplicaciones. ❖ Funciones circulares. ❖ Ángulos de referencia. ❖ Teorema del seno y del coseno.	❖ Solución de conversión de ángulos. ❖ Aplicación de las razones trigonométricas. ❖ Aplicación del ángulo de elevación y de depresión. ❖ Aplicación del teorema del seno y coseno.	❖ Manifiesta compromiso, dedicación, trabajo responsable y objetivo, respeto por la opinión del otro en las diferentes actividades académicas. ❖ Reconoce sus avances, habilidades y limitaciones en su proceso formativo, manifestando interés cada día por aprender. ❖ Estudia, prepara y presenta las evaluaciones de forma honesta.	❖ Expresa ángulos en grados, minutos y segundos. ❖ Reconoce y maneja adecuadamente los sistemas de medición de ángulos y sus respectivas equivalencias. ❖ Identifica las razones trigonométricas en el triángulo rectángulo y en un ángulo	❖ Cuestionario sobre el manejo de ideas previas: ángulo, medidas de ángulos, clasificación de ángulos, etc. ❖ Desarrollo de ejercicios de conversión de unidades: grados a radianes y viceversa. ❖ Ubicación de puntos en el plano cartesiano y construcción de ángulos en	❖ Regla, transportador y compás, calculadora, textos, videos, página web, talleres. ❖ Geoplano o mallado en forma de círculo hecho con puntillas, para			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 166 de 202

La trigonometría sigue siendo una herramienta muy útil para satisfacer el afán del hombre por desenredar los misterios del cielo y medir las distancias entre los astros. Las funciones trigonométricas se utilizan en la actualidad para describir y analizar fenómenos periódicos como mareas, ondas sonoras y voltaje eléctrico. Preguntas orientadoras ¿Cómo medir los ángulos y las distancias en la topografía?			❖ Es responsable con la realización de tareas extra clase. ❖ Demuestra una actitud adecuada en las clases ❖ Respeta y exige respeto por las opiniones y conceptos de sus pares o maestros, dentro y fuera de clase. ❖ Demuestra interés por los temas trabajados expresando sus ideas e inquietudes al respecto. ❖ Trabaja en equipo de manera dinámica, cumpliendo cabalmente sus funciones.	❖ en posición normal. Grafica ángulos en posición normal haciendo uso del transportador . ❖ Aplica el teorema de Pitágoras en la solución de problemas. ❖ Resuelve problemas de aplicación de las razones trigonométricas ❖ Aplica los conceptos de ángulo de elevación y	❖ posición normal. Solución de problemas que involucran las razones trigonométricas	representar ángulos y establecer relaciones entre las aberturas y las medidas de éstos. ❖ Triángulos no rectángulos hechos en cartulina a partir de los cuales se			
--	--	--	---	--	---	--	--	--	--

¿Cómo aplicar las relaciones trigonométricas en la física? ¿Cómo calculo la altura de un objeto o edificio en las relaciones trigonométrica? ¿Cómo calcular la distancia entre el ecuador a un punto cualquiera de la tierra? ¿Cómo calcular la distancia de un barco a un faro?			❖ Manifiesta interés y responsabilidad en el cumplimiento de sus deberes. ❖ Respeta la opinión de sus compañeros y valora sus aportes.	de depresión en la solución de problemas. ❖ Aplica las leyes del seno y el coseno en los diferentes ejercicios y problemas de triángulos oblicuángulos .		verifique n las leyes del seno o del coseno.			
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

❖ Aplicar las funciones trigonométricas inversas a situaciones problema. ❖ Calcular las funciones trigonométricas para la adición y sustracción de dos ángulos, con ángulos dobles y con ángulos medios. ❖ Comprobar identidades relacionadas con la adición o sustracción de dos ángulos, con dos ángulos dobles y con ángulos medios. ❖ Convertir un producto de senos y cosenos en una suma o diferencia de senos y cosenos y viceversa. ❖ Resolver una ecuación trigonométrica general. ❖	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Identifico las propiedades de las funciones trigonométricas a partir de sus gráficas. ❖ Reconozco las propiedades y características de las funciones trigonométricas inversas y su uso en la solución de ecuaciones trigonométricas y de problemas. ❖ Uso de manera significativa las identidades y las ecuaciones trigonométricas. ❖ Evalúo identidades y ecuaciones trigonométricas. ❖ Verifico identidades trigonométricas y las uso en la solución de ecuaciones trigonométricas. ❖ Trazo las gráficas de las funciones trigonométricas inversas. ❖ Aplico las leyes del seno y coseno en los triángulos.	
OBJETIVO GENERAL DEL GRADO: Utilizar argumentos geométricos, las relaciones de los lados y ángulos de los triángulos, el análisis de las propiedades de las cónicas y el diseño de situaciones de variación periódica haciendo construcciones de las funciones trigonométricas, definiciones, deducciones, manejo de la calculadora y tablas trigonométricas para la solución de problemas matemáticos y de otras ciencias.	

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL

Las funciones trigonométricas inversas se aplican a fenómenos ondulatorios, en construcción de vías y en topografía, que se encarga de delinear con detalle la superficie de un terreno. Las identidades y ecuaciones trigonométricas tienen aplicación en los movimientos realizados por relojes de péndulo, por resortes que actúa cómo amortiguadores, trabajos de construcción de carreteras y edificios. Preguntas orientadoras	❖ Gráfica de funciones trigonométricas ❖ Funciones inversas. ❖ Identidades básicas. ❖ Identidades para el seno y el coseno de la suma y la diferencia de ángulos. ❖ Identidades para la tangente de la suma y la diferencia de ángulos. ❖ Identidades para ángulos dobles y mitad. ❖ Ecuaciones trigonométricas.	❖ Dibujar gráficas de las funciones trigonométricas utilizando: calculadora, papel milimetrado, y escuadras. ❖ Elaboración de graficas de las funciones trigonométricas inversas utilizando papel milimetrado. ❖ Solución de múltiples ejercicios de identidades y ecuaciones trigonométricas. ❖ Problemas de aplicación de las ecuaciones trigonométricas y de	❖ Trabajo en equipo, relaciones entre sus integrantes, actuación dentro del grupo con responsabilidad con conocimiento de sus funciones y en un clima de respeto y entusiasmo en busca de objetivos comunes.	Gráfica y analiza las funciones trigonométricas. Opera con habilidad la calculadora. Utiliza las identidades fundamentales para simplificar expresiones trigonométricas y resuelve ecuaciones.	Elaboración de gráficas de las funciones trigonométricas en papel milimetrado y realización de un análisis y conclusiones de ellas. Resolución de ejercicios, donde utilicen la calculadora, para hallar valores en los que se involucren las funciones cot, sec y csc. Taller sobre factorización, para la simplificación de expresiones y la demostración de identidades trigonométricas.	Electrocardiogramas donde se vea la periodicidad de una función Regla, transportador, compás y calculadora. Papel milimetrado. Programas como Derive, cabri, geogebra. Cintas métricas,			
--	--	---	--	--	---	---	--	--	--

¿Cómo utilizar la calculadora y el papel milimetrado para graficar funciones trigonométricas inversas? ¿Cómo aplicar las identidades trigonométricas en la física? ¿Cómo aplicar los problemas en las ecuaciones trigonométricas?		las leyes del seno y el coseno.							
---	--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

GRADO: DECIMO	PERIODO: 3
EJE CURRICULAR:	Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.
COMPETENCIAS:	
❖ Trazar y reconocer lugares geométricos, tales como rectas y curvas a partir de sus expresiones algebraicas. ❖ Reconocer las cónicas a partir de sus expresiones algebraicas y viceversa. ❖ Establecer diferencias y semejanzas entre las diferentes cónicas. ❖ Visualizar ideas a partir de la representación vectorial. ❖ Estudiar el concepto de espacio vectorial.	

❖ Interpretar gráficamente situaciones reales relacionadas con el concepto de vector.
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Identifico las propiedades de las curvas en los bordes obtenidos mediante cortes (longitudinal y transversal) en un cono y un cilindro. ❖ Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos,). ❖ Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas de manera algebraica. ❖ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas cónicos. ❖ Uso las expresiones algebraicas para reconocer y trazar secciones cónicas.
RECOMENDACIONES VER INDICADORES DE DESEMPEÑO - MASTER

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Las secciones cónicas como: la parábola da origen a una superficie(paraboloide),modelo utilizado para la transmisión y recepción de señales de comunicación(antenas parabólicas); la	❖ La línea recta. ❖ Noción de sección cónica. ❖ Circunferencia. ❖ Elipse. ❖ Parábola. ❖ Hipérbola. ❖ Gráficas. ❖ Espacios muestrales.	❖ Identificación de cada una de las secciones cónicas. ❖ Solución de ejercicios aplicativos de cada una de las secciones cónicas. ❖ Dibujar en papel milimetrado cada	❖ Trabaja en equipo de manera dinámica, cumpliendo cabalmente sus funciones, con miras a la satisfacción de objetivos comunes dentro del respeto	Constriye circunferencias, parábolas, elipses e hipérbolas a partir de información dada respecto a su foco, centro, directriz).	Consulta sobre los nombres de las cónicas y sus aplicaciones, socialización y análisis. Construcción de las cónicas con cuerdas a partir de su descripción	Cuerdas y cintas métricas. Regla, transportador y compás. Programas de manejos de datos.			

hipérbola se utiliza en la navegación para localizar un sitio específico; la elipse se usa para el tratamiento de cálculos renales por resonancia(un electrodo se coloca en un foco de la elipse y el paciente en el otro foco, de tal manera que cuando el electrodo es descargado, se produce ondas ultrasónicas que golpean la pared de la elipse y se reflejan en el cálculo). Los vectores, en la navegación de un avión; la suma de los vectores velocidad del	Principios fundamentales de conteo. Concepto de probabilidad. Probabilidad condicional. Elementos de estadísticas. Histogramas y polígonos de frecuencias. Medidas de tendencias central.	una de las secciones cónicas. ❖ Identificación de vectores en el plano o . ❖ .	de normas y leyes instauradas. ❖ Se interesa en clase, es responsable en su trabajo diario, manifiesta compromiso en las actividades académicas ,respeto la opinión del otro, trabaja en equipo y con dedicación	Identifica curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos. Compara y describe tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas de su entorno. Realiza gráficos estadísticos, interpreta resultados y concluye.	como lugar geométrico. Análisis de diagramas estadísticos de diferentes fuentes. Realización de gráficas estadísticas a partir de tablas en programas como Excel o cualquier otro. Solución de taller sobre probabilidades. Actividad recreativa utilizando los juegos de azar, luego análisis de su contenido matemático y reflexión acerca	Artículos de periódicos con información de encuestas, noticias nacionales o internaciona les que puedan ocasionar opiniones entre los estudiantes.			
---	--	---	---	--	---	---	--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 173 de 202

viento y del movimiento del avión es la resultante del vector velocidad verdadera del avión y lo mismo es importante la velocidad que lleva el barco y la velocidad de la corriente del agua para establecer el rumbo que lleva la nave. Preguntas orientadoras ¿Cómo calcular el perímetro de un plano conociendo los puntos de los vértices? ¿Cómo hallar la ecuación general de una circunferencia					de dichos juegos en la				
				Argumenta algebraicamente sobre la posición de algunas cónicas.	Visita a la sala de sistemas y utilización de programas interactivos para desarrollar geometría dinámica.	Programas como Derive, cabri, geogebra.			
				Propone el modelo de sección cónica que debe utilizarse en un problema.	Solución de problemas, donde se manipulen las ecuaciones de pendiente y ángulo de inclinación.				

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 174 de 202

conociendo los puntos y el radio? Cómo aplicar las secciones cónicas en la ingeniería?				Define la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola.					
				Identifica los elementos de cada una de las secciones cónicas					
				Aplicas los vectores en los diferentes problemas cotidianos.					

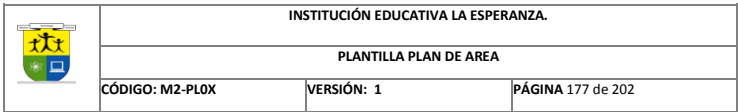
PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
PLANTILLA PLAN DE AREA		
CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 175 de 202

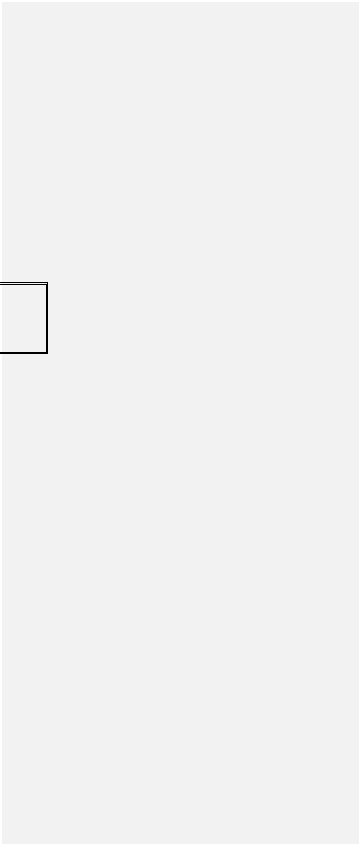
Una de las características más notables en las investigaciones en el campo científico son las modelos probabilísticas que abarca: la frecuencia relativa del número de pacientes que responden positivamente a un tratamiento de una enfermedad, los estudios de las telecomunicaciones al flujo de información por unidad de tiempo en un canal de transmisión, los vaticinios que plantea un economista		❖	❖	Hace inferencia a partir de diagramas, tablas y gráficos que recojan datos de situaciones del mundo real.	vida cotidiana.				
				Interpreta y aplica medidas de tendencia central y de dispersión.	Realización de encuestas sobre temas de interés de los estudiantes, elaboración de tablas, gráficas y conclusiones.	Reportes del DANE acerca de estudios como población, índices de natalidad, desempleo, etc.			
				Reconoce fenómenos aleatorios de la vida cotidiana y					

respecto al mercado de divisas. Las funciones desempeñan un papel muy importante en modelos de situaciones reales, cómo la predicción de costos e ingresos futuros, control de ventas, inventarios, etc. El descubrimiento y estudio de las funciones es una parte importante de todo análisis científico de nuestro mundo, ya que nos permite expresar diferentes situaciones con modelos matemáticos de solución sencilla.				del conocimiento científico.					
				Formula, comprueba conjeturas sobre el comportamiento de los mismos y aplica resultados en la toma de decisiones.					
				Resuelve ecuaciones simultáneas con determinantes.					
				Aplica las propiedades de la desigualdad para resolver inecuaciones.					



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 178 de 202

desigualdad en las solución de las inecuaciones?									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



GRADO: UNDÉCIMO	PERIODO: 1
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Aplicar las relaciones y operaciones entre conjuntos en la solución de problemas en diferentes contextos. ❖ Resolver inecuaciones aplicando las propiedades de las desigualdades ❖ Comprender el concepto de función real para abordar y solucionar problemas ❖ Plantear y resolver problemas en diferentes contextos que involucren funciones y sus propiedades ❖	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Aplica las relaciones y operaciones entre conjuntos en la solución de problemas en diferentes contextos. ❖ Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales ❖ Resuelve inecuaciones aplicando las propiedades de las desigualdades. ❖ Analiza las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. ❖ Planteo y resuelvo problemas en diferentes contextos que involucren funciones	
OBJETIVO GENERALDELGRADO: Resolver problemas en diferentes contextos mediante la utilización de expresiones algebraicas, sucesiones, límites, teoremas, derivadas e integrales para hallar soluciones aplicables a contextos matemáticos y el cálculo de pendientes y áreas	

Comentado [n1]: Falta información

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIE MP O	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PR OG	REA L
El concepto de función tiene su génesis en las aplicaciones	❖ Conjuntos ❖ La recta real ❖ Desigualdades e inecuaciones	❖ Representación de conjuntos y sus operaciones en diagramas de Venn	❖ Trabaja en equipo de manera dinámica, cumpliendo	❖ Aplica las operaciones entre conjuntos en	❖ Talleres de aplicación de la teoría de conjuntos.	Regla, compás Textos guías,			

cotidianas del hombre, donde requiere establecer patrones de dependencia entre diferentes objetos. Por ejemplo $S(t)=(t+65)/(0,01+1)$, donde $S(t)$ representa el número de años que se espera sobreviva el recién nacido. Preguntas orientadoras ¿Cómo determinar la función de utilidad para las funciones de ingreso y costo?	❖ Valor absoluto ❖ Funciones Reales ❖ Clases de funciones ❖ Función inversa ❖	❖ Representación de intervalos en la recta real. ❖ Construcción de funciones lineales, inversas, cuadráticas, polinómicas y racionales ❖ Aplicación de propiedades en la solución de inecuaciones con y sin valor absoluto ❖ Utilización de las terminologías y notación para describir intervalos ❖ Utilización de las propiedades en procesos de solución de problemas	cabalmente sus funciones, con miras a la satisfacción de objetivos comunes dentro del respeto de normas y leyes instauradas. ❖ Se interesa por la clase, es responsable en su trabajo diario. ❖ Manifiesta compromiso en las actividades académicas. ❖ Respeta la opinión de sus compañeros y valora sus aportes.	la solución de problemas en diferentes contextos. ❖ Reconoce y representa los intervalos de números Reales sobre la recta. ❖ Realiza operaciones entre intervalos y los representa en la recta Real. ❖ Resuelve inecuaciones aplicando las propiedades de las desigualdades y del valor absoluto.	❖ Realización de diagramas de Venn donde se involucran las diferentes operaciones entre los conjuntos. ❖ Completación de tablas sobre notación, descripción del conjunto y representación en la recta Real. ❖ Construcción de graficas de las diferentes funciones y análisis de sus características. ❖ Solución de problemas de	computador, tablero Situaciones cotidianas asociadas al concepto de función. Lecturas relacionadas con los temas de conjuntos y funciones Textos guías, computador,				
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

¿Cómo determinarla función de ingreso para las funciones de utilidad y costo? ¿Cómo trazar las graficas En un mismo sistema coordenado?				❖ Determina si una relación es función, halla su dominio y su rango. ❖ Construye el grafico de funciones reales ❖ Plantea y resuelve problemas en diferentes contextos que involucran funciones.	aplicación de las funciones				
						tablero	10 horas	10	10
						Textos guías, computador, tablero	10 horas	10	10

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 182 de 202

						Textos guías, computador, tablero	10 hora s	10	10
--	--	--	--	--	--	--	-----------------	----	----

GRADO: UNDÉCIMO	PERIODO: 2
EJE CURRICULAR: Pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, aleatorio y variacional.	
COMPETENCIAS: ❖ Utilizar las sucesiones y las series para representar situaciones problemáticas ❖ Analizar y evaluar series y sucesiones numéricas ❖ Usar las propiedades de los límites para evaluarlos ❖ Calcular los límites a partir de sus propiedades ❖ Determinar el comportamiento de las funciones a partir de donde tiende el límite a izquierda y derecha ❖ Resolver problemas que conducen a la idea de razón de cambio.	
ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: ❖ Formula y resuelve problemas cuya solución requiere del establecimiento de relaciones en una sucesión ❖ Utilizo las sucesiones y las series para representar situaciones problemáticas ❖ Analizo y evaluó series y sucesiones numéricas ❖ Planteo y resuelvo problemas que conducen a la idea de razón de cambio ❖ Aplico con criterio el concepto de límite para abordar y solucionar problemas ❖ Utilizo el concepto de límite para representar situaciones problemáticas ❖ Analizo y evaluó la solución de un problema que conduce a la idea de razón de cambio ❖ Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos ❖ comparo los resultados de aplicar transformaciones geométricas en calculo	

Interpreto las dimensiones dadas en un problema determinado									
OBJETIVO									
El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta.									
PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
El concepto de límite marcó una gran diferencia Entre las matemáticas fundamentales y el cálculo. El nacimiento del cálculo infinitesimal permitió el desarrollo de ideas importantes en matemáticas y física. Conocer la velocidad y la aceleración de un objeto a partir de la posición o conocer la posición a partir de la	❖ Sucesiones ❖ Series ❖ Noción de límite	❖ Construcción de una función, al ser interpretado el enunciado de un problema. ❖ Exploración de contenidos vistos en años anteriores ❖ Aplicación de propiedades en la solución de la primera y segunda derivada. ❖ Utilización de las terminologías y notación para	❖ Construcción de significados ❖ Permanencia de ideas ❖ Evaluación de las estrategias de otros ❖ Clarificación, refinación y consolidación de pensamientos ❖ Construcción de nuevos conocimientos ❖ Solución de problemas abiertos	❖ Utiliza las sucesiones y las series para representar situaciones problemáticas ❖ Analiza y evaluó series y sucesiones numéricas	Glosario, Talleres, ejercicios, explicación, talleres.	Textos guías, computador, tablero			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
PLANTILLA PLAN DE AREA		
CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 184 de 202

velocidad y la velocidad a partir de la aceleración, involucra procesos propios de cálculo. Los límites son importantes para estudiar el comportamiento de datos que se han modelado mediante ecuaciones matemáticas, como crecimiento de poblaciones, desintegración de materiales radiactivos, inversiones de capital y velocidades límites alcanzadas por cuerpos que caen desde una altura dada. Preguntas orientadoras		❖ describir una razón de cambio Utilización de las propiedades en procesos de solución de problemas	en forma individual o grupal						
				Utiliza el concepto de límite para representar situaciones problemáticas	Exposición explicación del tema. Talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador , tablero			
				Analiza y evalúa el comportamiento de un límite cuando tiende a un entero cualquiera	Consulta internet en Elaboración de gráficas, explicación del tema.	Textos guías, computador , tablero			

• ¿Cómo analizar el comportamient o de una función cuando x toma valores cercanos a un número? • ¿Cómo aplicar las propiedades de los límites? • ¿Cómo utilizar una sucesión para evaluar un límite? ¿Cómo determinar que una función es continua?									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ❖ Utilizar la idea de derivada para determinar la pendiente de la recta tangente a una curva en un punto dado
 - ❖ Calcular las derivadas a partir de sus propiedades
 - ❖ Determinar el comportamiento de las funciones a partir de su derivada
 - ❖ Resolver problemas que conducen a la idea de razón de cambio.
 - ❖ Relacionar el concepto de integral con el de límite de una sumatoria
 - ❖ Evaluar integrales para determinar el área bajo una curva
 - ❖ Hacer uso de la integral para calcular áreas y volúmenes
- ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**

 - Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
 - ❖ Planteo y resuelvo problemas que conducen a la idea de razón de cambio
 - ❖ Aplico con criterio el concepto de derivada para abordar y solucionar problemas
 - ❖ Utilizo el concepto de derivada para representar situaciones problemáticas
 - ❖ Analizo y evaluó la solución de un problema que conduce a la idea de razón de cambio
 - ❖ Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos
 - ❖ comparo los resultados de aplicar transformaciones geométricas en calculo
 - ❖ Planteo y resuelvo problemas que relaciona el concepto de integral con el de límite de una sumatoria
 - ❖ Aplico con criterio el concepto de integral para abordar y solucionar problemas
 - ❖ Utilizo el concepto de integral para representar situaciones problemáticas
 - ❖ Analizo y evaluó integrales para determinar el área bajo una curva
 - ❖ Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos
 - ❖ comparo los resultados de aplicar transformaciones geométricas en calculo
 - ❖ Uso modelos de distribución binomial , de Poisson y normal
- OBJETIVO**

El nodo científico de la Institución Educativa La Esperanza tiene como propósito reconocer al estudiante como ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente, el avance de la tecnología y la ciencia, se enfrenta con eficacia a la resolución de problemas a través del razonamiento, la interpretación, investigación, observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta									
PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
El cálculo infinitesimal contribuyó a un mejor entender de nuestro mundo, describiendo su dinámica mediante ecuaciones que involucran derivadas y permitiendo una revolución tecnológica Como: en las comunicaciones, en el desarrollo de los medios de transportes y salud. Con el cálculo infinitesimal y sus consecuencias, el hombre inicio la conquista del espacio.	❖ Derivada ❖ Rectas tangentes ❖ Concepto de derivada ❖ Reglas de derivación ❖ Regla de la cadena ❖ Derivación implícita ❖ Segunda derivada ❖ Aplicación de la derivada	❖ Construcción de una función, al ser interpretado el enunciado de un problema. ❖ Exploración de contenidos vistos en años anteriores ❖ Aplicación de propiedades en la solución de la primera y segunda derivada. ❖ Utilización de las terminologías y notación para describir una razón de cambio	❖ Construcción de significados ❖ Permanencia de ideas ❖ Evaluación de las estrategias de otros ❖ Clarificación, refinación y consolidación de pensamientos ❖ Construcción de nuevos conocimientos ❖ Solución de problemas abiertos en forma individual o grupal	Plantea y resuelve problemas en diferentes contextos que involucren el concepto de derivada	Exposición explicación del tema. Talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador , tablero			
				Aplica con criterio el concepto de derivada para abordar y solucionar problemas	Explicación del tema. Talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador , tablero			
				Utiliza el concepto de derivada para	Glosario, Talleres, ejercicios	Textos guías,			

Preguntas orientadoras Cómo dibujar una gráfica de funciones por medio de la derivada. Cómo aplicar las propiedades de la derivada. Cómo calcular las derivadas de las funciones.		❖ Utilización de las propiedades en procesos de solución de problemas		representar situaciones problemáticas		computador , tablero			
				Analiza y evalúa el criterio de la primera y segunda derivada	Elaboración de rompecabezas, de figuras en cartulina, y de graficas del tema. Talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador , tablero, papel milimetrado, cartulina			

PROYECTO	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	FECHA	
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales					PROG	REAL
Mediante la integral podemos encontrar el área de una región limitada por gráfica de funciones ,volúmenes de algunos sólidos y longitudes de curvas, también se aplica en física(fuerzas y trabajo).En química son importantes para determinar la concentración de una sustancia en una reacción; en biología para predecir el número de individuos de una población y en economía para calcular el valor presente y el valor futuro de una	❖ Área bajo curva ❖ Integral definida ❖ Teorema fundamental del calculo ❖ Integración ❖ Anti derivadas ❖ Método de sustitución y partes ❖ Variable aleatoria ❖ Distribución de poisson ❖ Distribución normal	❖ Construcción de Funciones, al ser interpretado el enunciado de un problema. ❖ Exploración de contenidos vistos en años anteriores ❖ Aplicación de propiedades en la evaluación de una integral ❖ Utilización de las terminologías y notación para describir una integral relacionada con el límite de una sumatoria ❖ Utilización de las propiedades en procesos de	❖ Construcción de significados ❖ Permanencia de ideas ❖ Evaluación de las estrategias de otros ❖ Clarificación, refinación y consolidación de pensamientos ❖ Construcción de nuevos conocimientos ❖ Solución de problemas abiertos en forma individual o grupal	Plantea y resuelve problemas en diferentes contextos que involucren el concepto de integral	Glosario, explicación Talleres, ejercicios Consulta en internet Trabajos en los cuadernos para presentar al final de la clase	Textos guías, computador , tablero			
				Aplica con criterio el concepto de integral para abordar y solucionar problemas	Exposición explicación del tema. Talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador , tablero			
				Utiliza el concepto de integral para representar	Elaboración de rompecabezas y de sopas de letras explicación del tema. Talleres,	Textos guías, computador , tablero			



inversión, así como los excedentes de productores y consumidores en problemas de oferta y demanda. Preguntas orientadoras ¿Cómo graficar por medio de la integral? ¿Cómo analizar una gráfica? Cómo aplicar las propiedades para evaluar una integral? Cómo dibujar una región cuya área está dada por una integral?		solución de problemas		situaciones problemáticas	ejercicios, evaluaciones				
				Analiza y evalúa el criterio al evaluar una integral en su límite inferior y superior	Trabajos en los cuadernos para presentar al final de la clase Elaboración de gráficas, explicación del tema. Talleres, ejercicios, evaluaciones	Textos guías, computador , tablero			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 191 de 202

PLANES EDUCATIVOS ESPECIALES

ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EDUACATIVA	ESTUDIANTES CON HABILIDADES EDUCATIVAS EXCEPCIONALES
ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR	ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

DIAGNÓSTICO	LOGRO	CÓDIGO DE LOGRO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SISTEMA EVALUATIVO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 192 de 202

REFLEXION PEDAGOGICA PASAR A FORMATO INDEPENDIENTE

AREA: _____ ASIGNATURA: _____ GRADO: _____ DOCENTE: _____
PERIODO: _____

Fecha desde – hasta (7 días)	COMENTARIO (LECCIONES APRENDIDAS)
------------------------------------	-----------------------------------

Fecha desde – hasta (7 días)	COMENTARIO (LECCIONES APRENDIDAS) (VARIAS AREAS)				
	MATEMATICAS	ESPAÑOL			

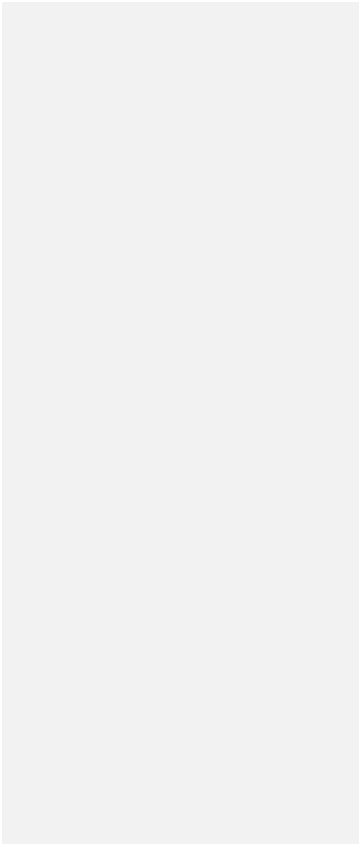
ANEXOS

RUBRICAS

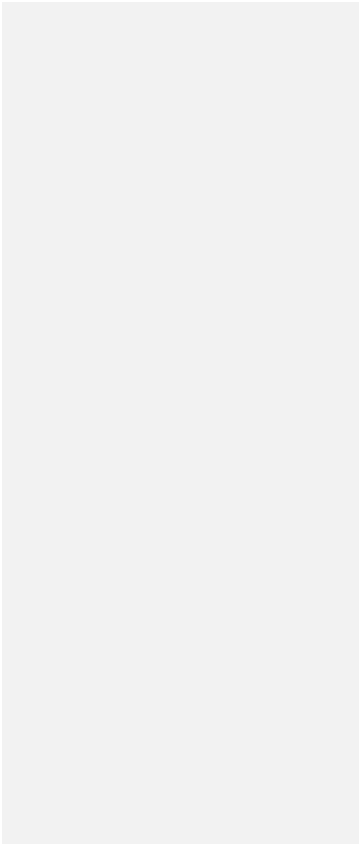
TIPO DE EVALUACIÓN	CATEGORÍAS	RENDIMIENTO SUPERIOR	RENDIMIENTO ALTO	RENDIMIENTO BÁSICO	RENDIMIENTO BAJO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 195 de 202

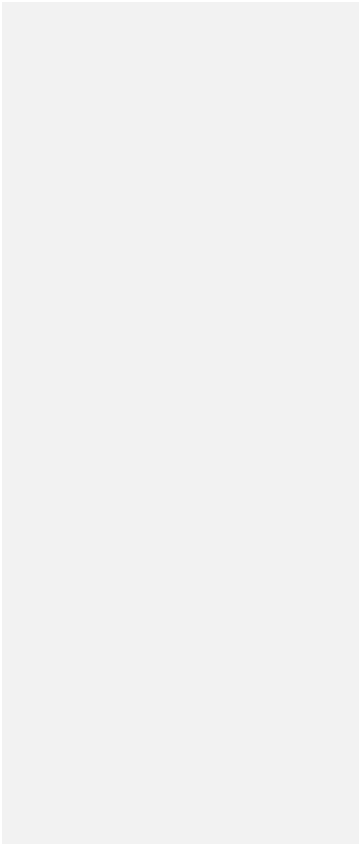
EXPOSICIÓN ORAL	Comprensión	El estudiante responde correctamente todas las preguntas planteadas del tema	El estudiante responde correctamente casi todas las preguntas planteadas del tema	Responde correctamente algunas las preguntas planteadas del tema	Al estudiante se le dificulta responder las preguntas planteadas de la temática del tema
	Vocabulario	Utiliza adecuadamente los términos del tema.	Utiliza correctamente la mayoría de los términos propios del tema	Utiliza correctamente algunos de los términos propios del tema	Se le dificulta la utilización correcta de los términos del tema
	Recursos	Utiliza adecuadamente material de apoyo variado en su exposición.	Utiliza dos o más materiales de apoyo adecuadamente.	Utiliza adecuadamente algún material de apoyo.	No utiliza material de apoyo.
EVALUACIÓN	CATEGORÍAS	RENDIMIENTO SUPERIOR	RENDIMIENTO ALTO	RENDIMIENTO BÁSICO	RENDIMIENTO BAJO



ESCRITA					
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	PROCEDIMIENTO	usa correctamente diferentes métodos concordantes con los temas propuestos para la solución de ejercicios y problemas.	Usa correctamente la mayoría de los métodos concordantes con los temas propuestos para la solución de ejercicios y problemas.	Usa correctamente algunos de los métodos concordantes con los temas propuestos para la solución de ejercicios y problemas.	Le cuesta asimilar el uso correcto de los métodos concordantes con los temas propuestos para la solución de ejercicios y problemas.
	RESULTADOS	Todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.	La mayor cantidad de requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta.	Algunos de los requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta.	Los requerimientos de la tarea faltan en la respuesta.
	ARGUMENTACIÓN	Emite juicios sustentados en los resultados obtenidos.	Casi siempre emite juicios sustentados en los resultados obtenidos.	Algunas veces emite juicios sustentados en los resultados obtenidos.	Se le dificulta emitir juicios sustentados en los resultados obtenidos.

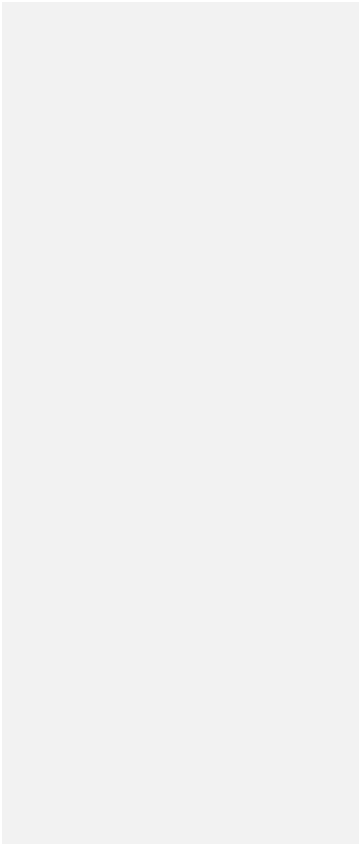


	CATEGORÍAS	RENDIMIENTO SUPERIOR	RENDIMIENTO ALTO	RENDIMIENTO BÁSICO	RENDIMIENTO BAJO
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS	COHERENCIA O ESTRUCTURA	Usa una estrategia eficiente y efectiva para plantear problemas con claridad.	Por lo general, usa una estrategia efectiva para plantear problemas con claridad.	Algunas veces usa una estrategia efectiva para plantear problemas con claridad.	Raramente usa una estrategia efectiva para plantear problemas.
	SEGUIMIENTO DE INSTRUCCIOINES	Respeto todas las pautas o especificaciones para plantear el problema.	Respeto la mayoría de las pautas o especificaciones para plantear el problema.	Respeto algunas de las pautas o especificaciones para plantear el problema.	No respeta las pautas o especificaciones para plantear el problema.
	CATEGORÍAS	RENDIMIENTO SUPERIOR	RENDIMIENTO ALTO	RENDIMIENTO BÁSICO	RENDIMIENTO BAJO
	Conceptos y terminología	Muestra un entendimiento del concepto o principio matemático y usa una	Muestra entendimiento del concepto o principio matemático y	Muestra vacíos conceptuales o de principios matemáticos y	Se le dificulta asimilar los conceptos o principios

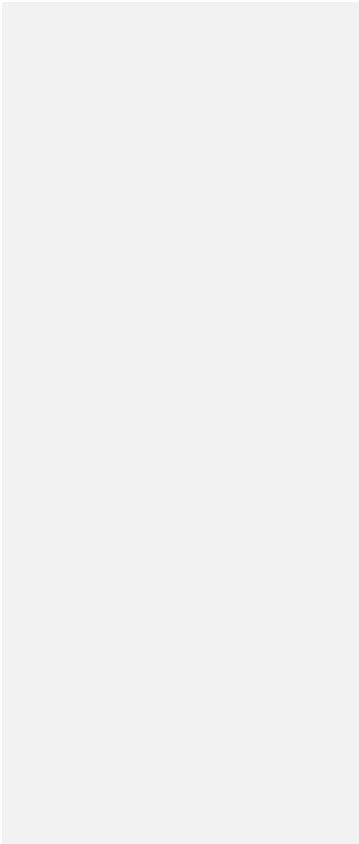


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 198 de 202

MAPAS CONCEPTUALES		notación y una terminología adecuada	Usa la mayoría de términos correctamente.	Comete errores en el uso de la terminología.	matemáticos y el uso correcto de la terminología.
	Conocimiento de las relaciones entre conceptos	Identifica todos los conceptos importantes y demuestra un conocimiento de las relaciones entre estos	Identifica importantes conceptos pero realiza algunas conexiones erradas	Identifica algunos conceptos y realiza conexiones con alguna dificultad.	Le cuesta identificar los conceptos importantes y realizar conexiones adecuadamente.
	Habilidad para comunicar conceptos a través del mapa conceptual	Construye un mapa conceptual apropiado y completo, incluyendo ejemplos, colocando los conceptos en jerarquías y conexiones adecuadas y colocando relaciones en todas las conexiones, dando como resultado final un mapa que es fácil de interpretar	Generalmente coloca la mayoría de los conceptos en una jerarquía adecuada estableciendo relaciones apropiadas, dando como resultado un mapa fácil de interpretar	Coloca sólo unos pocos conceptos en una jerarquía apropiada y usa unas pocas relaciones entre los conceptos, dando como resultado un mapa difícil de interpretar	Produce un resultado final que no es un mapa conceptual
	CATEGORIAS	RENDIMIENTO SUPERIOR	RENDIMIENTO ALTO	RENDIMIENTO BÁSICO	RENDIMIENTO BAJO

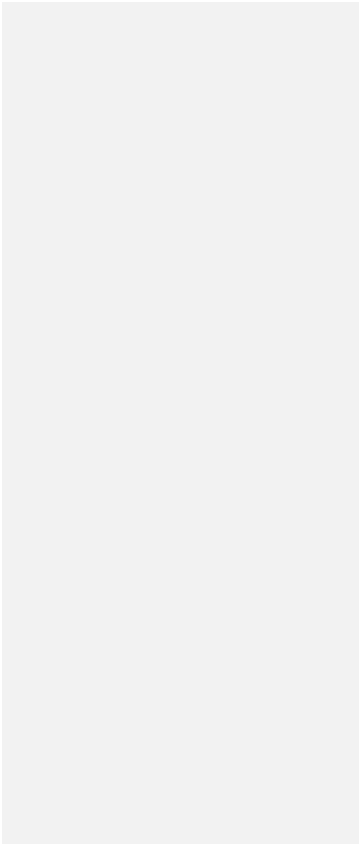


GRÁFICAS	Unidades	Todas las unidades son descritas (en una clave o con etiquetas) y tienen el tamaño apropiado para el conjunto de datos.	La mayor parte de las unidades son descritas (en una clave o con etiquetas) y tienen el tamaño apropiado para el conjunto de datos.	Todas las unidades son descritas (en una clave o con etiquetas), pero no son del tamaño apropiado para el conjunto de datos.	Las unidades ni describen ni son del tamaño apropiado para el conjunto de datos.
	Precisión del Trazado	Todos los puntos están correctamente trazados y son fáciles de ver. Se utiliza una regla para conectar ordenadamente los puntos o hacer las barras en aquellos casos en los que no se usa un programa de graficado computadorizado.	Todos los puntos están correctamente trazados y son fáciles de ver.	Todos los puntos están correctamente trazados.	Los puntos no están correctamente trazados o puntos extras fueron incluidos.
	Etiquetando el Eje X	El eje X tiene un etiquetado claro y ordenado que describe las unidades usadas para las variables independientes (por ejemplo, días, meses, los nombres de los participantes).	El eje X tiene un etiquetado claro que describe las unidades usadas para la variable independiente.	El eje X está etiquetado.	El eje X no está etiquetado.



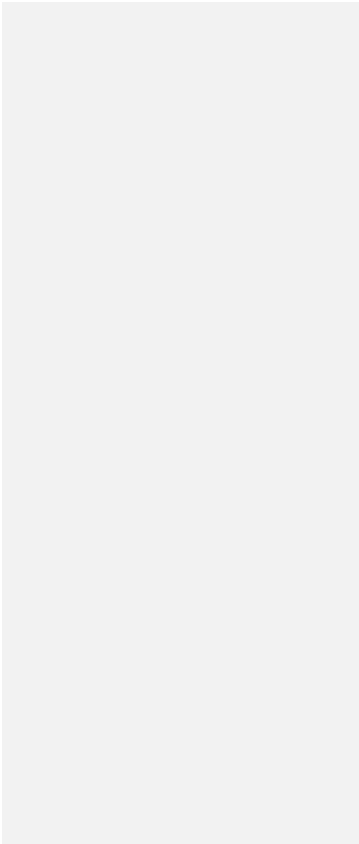
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 200 de 202

	Etiquetando el Eje Y	El eje Y tiene un etiquetado claro y ordenado que describe las unidades y la variable dependiente (por ejemplo, % de la comida de perro ingerida, grado de satisfacción).	El eje Y tiene un etiquetado claro que describe las unidades y la variable dependiente (por ejemplo, % de comida de perro ingerida, grado de satisfacción).	El eje Y está etiquetado.	El eje Y no está etiquetado.
	Titulo	El título es creativo y está claramente relacionado con el problema expuesto en la gráfica (incluye variables dependientes e independientes). El título está impreso al principio de la gráfica.	El título está claramente relacionado con el problema expuesto en la gráfica (incluye variables dependientes e independientes) y está impreso al principio de la gráfica.	El título está presente al principio de la gráfica.	El título no está presente.
	Tipo de gráfica Escogida	La gráfica coincide bien con los datos y es fácil de interpretar.	La gráfica es adecuada y no tuerce los datos, pero la interpretación de los mismos es algo difícil	La gráfica tuerce algunos de los datos y la interpretación de los mismos es algo difícil	La gráfica tuerce seriamente los datos haciendo la interpretación casi imposible.



	Orden y Atractivo	Excepcionalmente bien diseñada, ordenada y atractiva. Colores que combinan bien son usados para ayudar a la legibilidad del gráfico. Se usa una regla y papel de gráfica o un programa de graficado computadorizado.	Ordenada y relativamente atractiva. Una regla y papel de gráfica o un programa de graficado computadorizado son usados para hacer la gráfica más legible.	Las líneas están dibujadas con esmero, pero la gráfica aparenta ser bastante sencilla.	Aparenta ser desordenada y diseñada a prisa. Las líneas están visiblemente torcidas.
	Tabla de Datos	Los datos en la tabla están bien organizados, son precisos y fáciles de leer.	La mayoría de veces los datos en la tabla están organizados, son precisos y fáciles de leer.	Algunas veces los datos en la tabla son precisos y fáciles de leer.	Los datos en la tabla no son precisos y/o no se pueden leer.

NOTA 1: LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS DECIDIERON EN REUNIÓN REALIZADA EL 15 DE ENERO DE 2013 QUE CONSTA EN ACTA # 1 LO SIGUIENTE: SE DICTAN LOS CONTENIDOS DEL CUARTO PERÍODO DE GEOMETRÍA Y ESTADÍSTICA EN EL TRANCURSO DEL PRIMER Y SEGUNDO PERÍODO, PUES SE DICTARÁN TRES HORAS DE MATEMÁTICAS, UNA DE GEOMETRÍA Y UNA DE ESTADÍSTICA SEMANALMENTE, SE PARTIRÁ EN GEOMETRÍA Y ESTADÍSTICA EN TODOS LOS NIVELES DESDE CERO Y LUEGO SE TOMARÁN LOS CONTENIDOS CONCERNIENTES AL GRADO. ESTO CON EL FIN DE GARANTIZAR EL CONOCIMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE ESTE PERÍODO A TIEMPO PARA LAS PRUEBAS DEL ESTADO. SE DICTARÁ EN EL TERCER Y



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA.		
	PLANTILLA PLAN DE AREA		
	CÓDIGO: M2-PL0X	VERSIÓN: 1	PÁGINA 202 de 202

CUARTO PERÍODO CUATRO HORAS DE MATEMÁTICAS Y UNA DE APTITUD MATEMÁTICA, LA CUAL SERÁ DEDICADA A EXPERIMENTACIÓN MATEMÁTICA A TRAVÉS DE MATERIAL CONCRETO..

NOTA 2: LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS DECIDIERON EN REUNIÓN REALIZADA EL 8 DE JULIO DE 2013 QUE CONSTA EN ACTA # 2 LO SIGUIENTE: SE TERMINARÁN DE DAR LOS CONTENIDOS DE GEOMETRÍA Y ESTADÍSTICA EN EL TERCER PERÍODO, POR LO TANTO SE SEGUIRÁN DICTANDO TRES HORAS DE MATEMÁTICAS, UNA DE GEOMETRÍA Y UNA DE ESTADÍSTICA, EN EL CUARTO PERÍODO CUATRO HORAS DE MATEMÁTICAS Y UNA DE APTITUD MATEMÁTICA, LA CUAL SERÁ DEDICADA A EXPERIMENTACIÓN MATEMÁTICA A TRAVÉS DE MATERIAL CONCRETO.

