

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CORVIDE**



**“Educando el ser y
transformándolo para la vida”**

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

Integrantes

Natalia Agudelo Zuluaga (Jefe de área)

Luz Aidé Carmona Álvarez

Luis Freddy Mena Córdoba

Martha Lucía Moreno Quiroz

Año 2025

PRESENTACIÓN DEL ÁREA

A lo largo de la historia las matemáticas han sido concebidas como el lenguaje del universo, ya que con ellas se ha buscado explicación a diferentes fenómenos y acontecimientos cotidianos. Han sido tales sus alcances, que hoy resulta imposible imaginar nuestro día a día en ausencia de ellas.

Sin duda, el área de matemáticas contribuye al desarrollo social, industrial y global, encaminada a ser una herramienta para la solución de diferentes situaciones (dificultades o problemas) sin importar el área. Por esto, es necesario reconocer su importancia, tanto, en la solución de problemas como para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, obedeciendo a lo establecido en la ley general de educación (ley 115), al tener en cuenta y contribuir fuertemente en el desarrollo de algunos de los fines de la educación allí propuestos, tales como: “La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.”(Ley general de educación ley 115, Título I, artículo 5, pág. 2.)

Por consiguiente, no es importante para el área que su enseñanza apunte solo a que el estudiante adquiera teoría, su principal finalidad es hacer de él una persona íntegra en todos los aspectos que a través del conocimiento adquirido sea capaz de relacionarse con el entorno, haciendo uso adecuado de

los recursos naturales de una manera sostenible, reconociendo los tipos de estrategias didácticas que debe implementar en cada caso teniendo presente el modelo pedagógico de la institución (Crisálida), así como su visión y misión.

En consonancia con lo anteriormente planteado, cabe resaltar que, desde los lineamientos curriculares, “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.” (MEN, Lineamientos curriculares de matemáticas, pág. 14)

Por ende, los conocimientos teórico-prácticos están basados en los Estándares Básicos de competencia y los DBA propuestos para el área desde el ministerio de educación nacional, obedeciendo al desarrollo de las competencias generales del área, a saber: La formulación tratamiento y resolución de problemas, uno de los ejes principales puesto que las distintas situaciones deben abordarse desde el contexto del estudiante para que sean significativas. La modelación: necesaria para que el estudiante decida qué tipo de variables y relaciones entre ellas son importantes para seleccionar y obtener resultados. La comunicación: La adquisición y dominio de los lenguajes propios de las matemáticas ha de ser un proceso deliberado y cuidadoso que posibilite y fomente la discusión frecuente y explícita sobre situaciones, sentidos, conceptos y simbolizaciones, para tomar conciencia de las conexiones entre ellos y para propiciar el trabajo colectivo, en el que los estudiantes compartan el significado de las palabras, frases, gráficos y símbolos, aprecien la necesidad de tener acuerdos colectivos y aun universales y valoren la eficiencia, eficacia, y economía de los lenguajes matemáticos. Otra competencia es el razonamiento: su desarrollo está apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas, dar explicaciones coherentes, proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones. Finalmente, La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: proceso a través del cual el estudiante se involucra en la construcción y ejecución segura y rápida de procedimientos mecánicos o de rutina sin perder su carácter de eficacia y utilidad, modificándolas, ampliándolas y adecuándolas en nuevas situaciones.

De acuerdo a la política del MEN; los fines de la educación, los estándares y los derechos básicos de aprendizaje (DBA) deben articularse unos con otros, abarcando y potenciando el desarrollo de los cinco pensamientos propuestos desde los lineamientos curriculares (numérico, variacional, geométrico, métrico y aleatorio), al ser una propuesta curricular abierta, con posibilidad de adaptar metodologías, enfoques, estrategias, según el contexto de cada institución educativa.

En la institución educativa CORVIDE, se tiene presente el contexto sociocultural en el que están inmersos los estudiantes y su incidencia en el desarrollo y adquisición de competencias, por esta razón en cada grado se maneja el plan de aula, los estándares, DBA, y los PIAR, respetando las diferencias individuales, los ritmos de aprendizaje y sus necesidades particulares como lo contempla el decreto 1421, todo esto integrado a buenas prácticas pedagógicas, con las que se espera que los estudiantes avancen paulatinamente en su proceso de apropiación de las habilidades del pensamiento matemático, el desarrollo de las competencias, la solución de problemas y la comprensión de los conceptos fundamentales del área.

La institución reconociendo este decreto (1421) y desarrollando el proceso de inclusión, identifica las diferencias individuales del estudiante y trabaja mancomunadamente con apoyo de la UAI en estrategias pedagógicas que desde el área permitan atender limitaciones físicas, cognitivas o etnias. Lo cual está en consonancia con lo planteado en la visión y misión de la institución a través de un currículo flexible enmarcado en procesos de construcción del ser y una educación integral relacionada con los valores, las competencias ciudadanas y el medio ambiente; capacitando al estudiante para enfrentarse a un mundo laboral y profesional competitivo, con bases sólidas frente al conocimiento matemático, articulado a contextos sociales, culturales, industriales y económicos, los cuales se ven fortalecidos no sólo durante las clases, si no también en el desarrollo y aplicación del proyecto de educación financiera.

En consecuencia, el área de matemáticas aporta significativamente en la construcción de una educación integral de calidad, al potenciar en los estudiantes habilidades de pensamiento, capaz de afrontar una sociedad de cambio continuo, con criterio propio, con sentido crítico, con seguridad y decisión ante las diferentes situaciones que se le presentan en la vida, dando cuenta de la adquisición de competencias fundamentales como, aprender a conocer: aprender a conocer el mundo que lo rodea, desarrollando sus capacidades profesionales y de comunicación con la finalidad de comprender, conocer, descubrir. Aprender a aprender: ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento. Aprender a hacer: hacer que el estudiante ponga en práctica sus conocimientos, teniendo presente la evolución de la economía industrial, entonces que sea innovador, capaz de transformar, de cambiar, participativo en las diferentes

tareas competitivas, para lo cual es necesario Aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás: respetar la diversidad y con ello aprender a ser: la educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad.

FUNDAMENTOS DISCIPLINARES Y CONCEPTUALES DEL ÁREA

COMPONENTES DEL ÁREA				
Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4	Componente 5
<p>Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos:</p> <p>Este pensamiento se desarrolla de manera gradual atendiendo las necesidades cognitivas del estudiante y a su aplicación en contextos significativos, además, incluye lo operacional, los conceptos, relaciones, propiedades, problemas y procedimientos. Todo ello, conlleva a una</p>	<p>Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos:</p> <p>Se enfatiza en desarrollar el pensamiento espacial, al concebirlo como un conjunto de procesos cognitivos que contribuyen y permiten representaciones mentales de los objetos en el espacio, así como, las relaciones presentes entre ellos, sus transformaciones y</p>	<p>Pensamiento Métrico y Sistemas De Medidas:</p> <p>Es desarrollada de manera dinámica la interacción que da el proceso de medir en el entorno, propiciando el encuentro de situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas, además, encontrando en la matemática una herramienta útil en ello y sobre todo, en</p>	<p>Pensamiento Aleatorio y Sistema De Datos:</p> <p>Se parte de la presencia que ha tenido a lo largo del tiempo el pensamiento aleatorio, en la ciencia, la cultura y el pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística, que favorecen el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias: la biología, la</p>	<p>Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos:</p> <p>El componente referenciado del plan de área tiene en cuenta la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Aquí, se trae la propuesta de enseñar los contenidos matemáticos desde el dominio de un campo que involucre</p>

<p>continua reflexión sobre la interacción que se da entre lo conceptual y lo operacional, para estimular altos desempeños a nivel del pensamiento numérico.</p>	<p>representaciones materiales.</p> <p>En el componente geométrico, los estudiantes se orientan a evaluar y analizar las propiedades de las formas y figuras geométricas presentes en los espacios bidimensionales y tridimensionales.</p>	<p>actividades de la vida cotidiana que acercan a los estudiantes a la medición y a la adquisición de destrezas.</p> <p>Con este componente se pretende desarrollar la comprensión de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.</p>	<p>medicina, la economía, la psicología, la antropología, la lingüística, entre otras.</p> <p>De ahí, que el plan de estudios de matemáticas direccione al estudiante para adquirir habilidades en planear y resolver situaciones susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Así mismo, este adquiere conocimientos que lo facultan para ordenar y presentar estos datos, con el propósito de utilizar métodos estadísticos para</p>	<p>conceptos y procedimientos, los cuales se ínter-estructuran, permitiendo analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones teóricas como cotidianas, tanto, del ser humano como de las ciencias.</p>
--	--	--	---	---

			analizarlos, desarrollar y evaluar inferencias y predicciones a partir de ellos.	
--	--	--	---	--

OBJETIVOS DEL ÁREA

OBJETO DE ESTUDIO DEL ÁREA

Desarrollo del pensamiento matemático a través de situaciones de aprendizaje que les permita reconocer la importancia y la aplicación de los números para solucionar problemas que implique el análisis e interpretación de datos, utilizando magnitudes, patrones y regularidades, modelando fenómenos sociales y científicos que les permita alcanzar las competencias comunicativas y matemáticas contribuyendo a su formación integral como sujeto activo y autónomo.

OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

Desarrollar pensamiento matemático usando análisis, interpretación y solución de situaciones de aprendizaje que apunten a reconocer la importancia y la aplicación de la matemática para solucionar problemas en diferentes contextos, sociales, económicos, científicos o culturales, que les permita desarrollar las competencias propias del área, forjando sujetos autónomos y fácilmente integrables a cualquier contexto social, incluso en situaciones emergentes.

Propiciar en los estudiantes una formación integral, mediante la comprensión de procesos y estrategias de la matemática, la adquisición de conocimientos científicos, tecnológicos, artísticos y humanísticos, necesarios para que sean aplicados en sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, teniendo en cuenta situaciones adversas, de tal manera que los preparen para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo, .

OBJETIVO POR NIVEL

OBJETIVO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Fomentar el desarrollo de habilidades para el razonamiento lógico, utilizando el conocimiento científico, tecnológico y humanístico para que adquiera un buen desempeño en la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos, geométricos, lógicos y analíticos, desarrollados a partir de procesos sólidos bien sean de forma presencial o virtual.

Aplicar el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de problemas de la ciencia, a través del uso de la tecnología, mediante encuentros sincrónicos y material impreso que permitan el fortalecimiento de los conocimientos, generando una ruta clara hacia la educación superior.

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA

Abordar las matemáticas desde los diferentes componentes, bien sea de forma presencial, o virtual y con el apoyo del SENA en los programas de media técnica, de manera crítica y creativa, potenciando el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de tal manera que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el campo laboral.

OBJETIVOS POR GRADO

Primero: conocer, valorar y adquirir seguridad en las propias habilidades matemáticas para afrontar situaciones diversas, que permitan disfrutar de los aspectos creativos, estéticos, espaciales y temporales de las matemáticas en la vida cotidiana.

Segundo: apreciar la importancia de la actividad matemática en la vida cotidiana, a la hora de contar, ordenar, sistematizar, comparar, entre otras habilidades, desarrollando actitudes y hábitos de confianza, perseverancia, y el propio pensamiento crítico.

Tercero: elaborar y utilizar instrumentos y estrategias personales de cálculo mental y medida, así como procedimientos de orientación espacial, en contextos de resolución de problemas aditivos y multiplicativos,

para interpretar los números en diferentes contextos, decidiendo en cada caso las ventajas de su uso y valorando la coherencia de los resultados.

Cuarto: proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para comprender y aplicar conceptos fundamentales de las matemáticas, como el cálculo de áreas, perímetros, múltiplos y divisores, en diversos contextos de la vida cotidiana. A través de actividades prácticas y situacionales, los estudiantes podrán identificar cómo estos conceptos se encuentran presentes en su entorno, reconociendo su relevancia en la resolución de problemas diarios, desde la planificación de espacios hasta la organización de recursos.

Quinto: comprender de manera práctica los números naturales, las fracciones, razones y proporciones, reconociendo su aplicabilidad en diversos contextos de la vida cotidiana. A través de actividades que conecten los conceptos matemáticos con situaciones reales, los estudiantes aprenderán a utilizar estas herramientas para resolver problemas de manera eficaz en áreas como la economía, la cocina, la planificación de proyectos y la toma de decisiones informadas.

Sexto: Incentivar el desarrollo de competencias matemáticas en el estudiante, brindándole herramientas que le permitan resolver problemas que impliquen el uso de números enteros, conceptos fundamentales de geometría y nociones básicas de estadística. A través de situaciones de modelación y juegos didácticos que vinculen el aprendizaje con su realidad y contexto, favoreciendo así una comprensión significativa y aplicada del conocimiento matemático.

Séptimo: fomentar en los estudiantes el uso de números racionales, el plano cartesiano y las razones y proporciones para modelar y resolver situaciones de la vida cotidiana. A través de aplicaciones prácticas como la medición de ingredientes, la ubicación en mapas y la comparación de cantidades en distintas escalas, los estudiantes desarrollarán habilidades matemáticas esenciales para la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas en diversos contextos.

Octavo: fortalecer en los estudiantes la capacidad de aplicar los números reales, el Teorema de Pitágoras, las fracciones algebraicas y las ecuaciones en la resolución de problemas cotidianos, fomentando el pensamiento lógico-matemático y la modelación de situaciones reales, como la planificación financiera, la construcción de estructuras, el análisis de distancias y la optimización de recursos.

Noveno: desarrollar en los estudiantes de grado noveno la capacidad de comprender, analizar y aplicar conceptos fundamentales sobre funciones, ecuaciones, números reales y estadística, promoviendo el razonamiento lógico y la resolución de problemas en diversos contextos. A través de estrategias didácticas significativas, como la modelación matemática y el uso de herramientas tecnológicas, se busca fortalecer su pensamiento crítico, su habilidad para interpretar datos y su capacidad para establecer conexiones entre las matemáticas y situaciones del mundo real.

Décimo: proporcionar a los estudiantes una comprensión de los conceptos matemáticos, con énfasis en la trigonometría, y su aplicación en diversos campos como la industria, la ingeniería y la ciencia en general. A través de la resolución de situaciones reales, tales como el diseño de estructuras, la medición de distancias y el análisis de fenómenos científicos, usando funciones trigonométricas, ángulos, teoremas y sus aplicaciones prácticas. Para así prepararlos para su futura inserción en el ámbito académico y profesional.

Undécimo: ofrecer a los estudiantes una formación integral en las diversas ramas de las matemáticas, como la estadística, la geometría y la educación financiera, con el fin de desarrollar competencias matemáticas que les permitan comprender y abordar los desafíos del siglo XXI. A través del estudio de estos campos, los estudiantes aprenderán a analizar y representar datos, resolver problemas geométricos aplicados y tomar decisiones financieras informadas, reconociendo la importancia de las matemáticas en su vida cotidiana, su desarrollo profesional y su participación activa en la sociedad.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN EL ÁREA

A la luz de los estándares básicos de competencia y los lineamientos curriculares de matemáticas, se contemplan cinco procesos generales a desarrollar en el área, las cuales apuntan a formar en el estudiante habilidades y competencias para la vida y la sociedad, adquiriendo capacidades críticas, activas y propositivas con miras a una transformación social, científica y tecnológica fuertemente mediada por las matemáticas.

En este sentido, la enseñanza de las matemáticas en la Institución, propende desarrollar competencias como: la formulación, tratamiento y resolución de problemas, la cual lleva al estudiante a abordar situaciones de su contexto, para que de soluciones mostrando así un aprendizaje significativo, al permitir desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados,

verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. Es importante abordar problemas abiertos donde sea posible encontrar múltiples soluciones o tal vez ninguna. También es muy productivo experimentar con problemas a los cuales les sobre o les falte información, o con enunciados narrativos o incompletos, para los que los estudiantes mismos tengan que formular las preguntas.

La modelación, entendida como una forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones.

Entendiendo las matemáticas como una herramienta que lleva a solucionar los distintos problemas del ámbito social, la modelación es un requisito indispensable porque el ser humano utiliza distintos pensamientos lógicos en los que se toman decisiones, se refutan teorías, es crítico y aplica el conocimiento en los diferentes contextos y situaciones. La modelación permite decidir qué variables y relaciones entre variables son importantes, lo que posibilita establecer modelos matemáticos de distintos niveles de complejidad, a partir de los cuales se pueden hacer predicciones, utilizar procedimientos numéricos, obtener resultados y verificar qué tan razonables son éstos respecto a las condiciones iniciales.

La comunicación, en el contexto matemático es entendida como el proceso a través del cual se alcanza una lógica integradora comunicativa mediante la interacción entre todos los sujetos socializadores del proceso matemático formativo, que posibilita el compartir la diversidad de los símbolos matemáticos. Por medio de la comunicación se espera que el estudiante construya significados, reflexione, analice e intercambie interpretaciones; proceso que además le permitirá, a través de la confrontación de conjeturas, expresarlas con el lenguaje propio de la matemática.

El razonamiento, concebido como la capacidad de ordenar ideas para resolver problemas y escribirlas en forma numérica para obtener conclusiones. La institución a partir de esta competencia pretende llevar al estudiante a resolver los problemas partiendo de las premisas, llegando a inferencias y conclusiones acordes a los resultados obtenidos.

Es conveniente que las situaciones de aprendizaje propicien el razonamiento en los aspectos espaciales, métricos y geométricos, el razonamiento numérico y, en particular, el razonamiento proporcional apoyado en

el uso de gráficas. En esas situaciones pueden aprovecharse diversas ocasiones de reconocer y aplicar tanto el razonamiento lógico inductivo y abductivo, al formular hipótesis o conjeturas, como el deductivo, al intentar comprobar la coherencia de una proposición con otras aceptadas previamente como teoremas, axiomas, postulados o principios, o al intentar refutar por su contradicción con otras o por la construcción de contraejemplos.

Finalmente, la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos, este proceso implica comprometer a los estudiantes en la construcción y ejecución segura y rápida de procedimientos mecánicos o de rutina, también llamados “algoritmos”, procurando que la práctica necesaria para aumentar la velocidad y precisión de su ejecución no oscurezca la comprensión de su carácter de herramientas eficaces y útiles en unas situaciones y no en otras y que, por lo tanto, pueden modificarse, ampliarse y adecuarse a situaciones nuevas, o aun hacerse obsoletas y ser sustituidas por otras. Para analizar la contribución de la ejecución de procedimientos rutinarios en el desarrollo significativo y comprensivo del conocimiento matemático es conveniente considerar los mecanismos cognitivos involucrados en dichos algoritmos. Uno de estos mecanismos es la alteración de momentos en los que prima el conocimiento conceptual y otros en los que prima el procedimental, lo cual requiere atención, control, planeación, ejecución, verificación e interpretación intermitente de resultados parciales

CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN EN EL ÁREA

Tomando como referencia los Lineamientos curriculares y los Estándares básicos de competencias para el área, se puede establecer como parámetro que en matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su vez nos dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unas competencias generales que tienen que ver con lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal. Esta concepción nos aleja de las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización de contenidos.

A la luz de estos conceptos es necesario precisar que la evaluación no es un acto unidireccional, sino que tiene un carácter democrático y social pues en la evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en el acto educativo: evalúa el docente para determinar los alcances de los procesos y la necesidad de detenerse

en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa el estudiante para determinar autónomamente la pertinencia de sus estrategias de estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en el mejoramiento de la calidad educativa.

La evaluación nos permite darnos cuenta de nuestros aciertos para afianzarlos y de nuestras dificultades para superarlas. Nos permite, además, descubrir los caminos exitosos y los no exitosos en la búsqueda del conocimiento. Comprender qué aprendemos, cómo aprendemos y cuáles son las mejores estrategias para lograrlo, es el propósito de la evaluación.

Para que surta los resultados esperados la evaluación debe ser continua, integral, sistemática, flexible, interpretativa, participativa y formativa.

CONTINUA: Se realiza a lo largo de todo el proceso educativo.

INTEGRAL: Tiene en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo humano.

SISTEMÁTICA: Guarda relación con los fines de la educación, los logros, los métodos, las técnicas y los registros.

FLEXIBLE: Tiene en cuenta las diferencias individuales, los intereses, las capacidades y limitaciones del estudiante.

INTERPRETATIVA: Busca comprender el significado de los procesos y los resultados del estudiante.

PARTICIPATIVA: Involucra al estudiante, al padre de familia y al docente

FORMATIVA: Reorienta los procesos educativos de manera oportuna, a fin de lograr su mejoramiento. La evaluación formativa ha de poner énfasis en la valoración permanente de las distintas actuaciones de los estudiantes cuando interpretan y tratan situaciones matemáticas y a partir de ellos formulan y solucionan problemas.

La evaluación académica se concibe como un proceso de formación integral y de valoración del rendimiento del proceso educativo del estudiante a partir del proyecto educativo institucional (PEI). Por ello, el docente Corvide debe mantener una observación permanente atenta y paciente como herramienta necesaria para obtener información sobre la interacción estudiante – materiales y estudiante – recursos didácticos, para así orientar los procesos de formación integral del educando. La evaluación desde el área de matemática se basa en la normatividad dada por las directrices gubernamentales. En este sentido se tendrán en cuenta las diferentes formas de evaluación dispuestas para la educación bien sea de manera presencial o desde la virtualidad, a saber: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

HUMANA: la evaluación humanista facilita los procesos de expresión subjetiva y desarrollo humano.

Heteroevaluación: Cuando el docente es quien evalúa. Es el tipo de evaluación que con frecuencia es utilizada, donde el docente: diseña, planifica, implementa y aplica la evaluación; y donde el estudiante es sólo quien responde a lo que se le solicita.

La heteroevaluación permite:

- Identificar carencias o “puntos flojos” que es necesario reforzar antes de seguir adelante con el programa.
- Evitar repeticiones innecesarias de objetivos que ya han sido integrados.
- Dar soporte para la planificación de objetivos reales, adecuados a las necesidades e intereses del grupo.
- Trabajar en el diseño de actividades de mejoramiento, destinadas al grupo o a los individuos que lo requieran.

Autoevaluación: Es el proceso donde el alumno cualifica su propia actuación. Le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje.

La Autoevaluación permite:

- Emitir juicios de valor sobre sí mismo en función de ciertos criterios de evaluación o indicadores previamente establecidos.
- Estimular la retroalimentación constante de sí mismo y de otras personas para mejorar su proceso de aprendizaje.
- Participar de una manera crítica en la construcción de su aprendizaje.

Coevaluación: Es el proceso de valoración conjunta que realizan los alumnos sobre la actuación del grupo, atendiendo a criterios de evaluación o indicadores establecidos por consenso.

La Coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales.
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje.
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo.
- Desarrollar actitudes que se orienten hacia la integración del grupo.
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo.

- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad.

Tomado de:

http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/clarajaramillo_metodologia3/qu_es_una_evaluacin_autoevaluacin_heteroevaluacin_coevaluacin.html

CRITERIOS DE EVALUACIÓN SEGÚN SIEE

Artículo 8. Aspectos generales de la evaluación. La evaluación del aprendizaje es coherente con las competencias, logros e indicadores de desempeño en el Plan de Estudios, el Proyecto Educativo Institucional, los planes de Mejoramiento y el modelo pedagógico Crisálida: Comunidad transformadora para la formación de ciudadanos críticos en el marco de las metodologías activas, asegurando la correspondencia entre lo planeado, lo ejecutado en el aula o fuera de ella y lo que se evalúa en cada una de las áreas y asignaturas. La evaluación en cada una de las áreas y asignaturas atiende al desarrollo de: Las competencias básicas, encaminadas al Saber –dimensión cognitiva, el Saber Hacer-dimensión procedimental y el Saber Ser y Convivir-dimensión actitudinal. Las competencias laborales y ciudadanas, expresadas en desempeños, acciones, actitudes y hechos de la vida real y escolar. Las habilidades: Entendidas como capacidades que pueden expresarse mediante comportamientos en cualquier momento ya que han sido desarrolladas a través de la práctica, es decir, por vía procedimental. Los ritmos de aprendizaje: Entendido como la mayor o menor velocidad que se relaciona con las producciones de los estudiantes y la necesidad que ellos demandan de mayor o menor acompañamiento para desarrollar estas producciones. El currículo: Entendido como la expresión de las relaciones institucionales en términos de lo científico, lo pedagógico y lo didáctico, con la finalidad de transformar y mejorar la cultura.

Artículo 9. Criterios generales en la evaluación. En cada una de las áreas y grados, se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales: La capacidad de investigación, reflejada en la organización de la información, describiendo estrategias, recursos y medios utilizados en el proceso investigativo. La capacidad comunicativa oral, en cuanto a la presentación y organización de recursos que le permita demostrar dominio del tema, al igual que la seguridad y expresión oral. La capacidad comunicativa escrita, redacción con fluidez demostrando el conocimiento de términos y presentación de la información. La responsabilidad y compromiso en la ejecución y presentación de actividades propuestas para el desarrollo de las competencias básicas. El reconocimiento y aplicación de las competencias ciudadanas en las relaciones con los demás. La eficacia en la

presentación de la información, uso de recursos, organización, redacción y cumplimiento de las actividades propuestas en cada área. La capacidad de trabajo colaborativo y el aporte en los equipos de trabajo La calidad en la presentación de las actividades propuestas en cada área La comprensión e integración de conceptos desarrollados en las diferentes actividades programadas en las áreas La creatividad e iniciativa en la realización de las actividades propuestas en las áreas La valoración y responsabilidad con el aprendizaje, atendiendo a la autonomía y ritmos de aprendizaje.

Artículo 10. Parámetros evaluativos. Al iniciar cada uno de los dos períodos académicos el docente dará a conocer a los estudiantes las competencias, los indicadores, ejes temáticos y las acciones evaluativas que empleará durante el periodo. Como parámetros evaluativos se establecen los siguientes:

Seguimiento (70%)	Evaluación acumulativa de período (20%)	Autoevaluación/heteroevaluación (10%)
Incluye todas las actividades propuestas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, atendiendo al Saber-Hacer, al Saber-Ser y al Saber-Conocer. Se tendrá en cuenta el interés, las capacidades, ritmos de aprendizaje, las dificultades, destrezas, posibilidades, limitaciones de recursos, de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físicas, discapacidad de cualquier índole, estilos propios, dando un manejo diferencial y especial según las problemáticas relevantes o diagnosticadas por los profesionales de apoyo.	La evaluación acumulativa debe dar cuenta de los aprendizajes obtenidos a lo largo del período y se realiza en la semana 17 de cada período. Puede constituirse en una prueba tipo Saber, prueba abierta, proyecto o actividad acumulativa que dé cuenta de las competencias desarrolladas durante el período.	Este proceso se realiza a través de una rúbrica, la cual es orientada por el profesor. Se realiza en la última semana de cada período, donde el estudiante inicialmente realiza la autoevaluación de su desempeño, luego se confronta con el profesor, donde se analizan las diversas situaciones de su desempeño y <u>así determinar conjuntamente la valoración.</u>

- Finalmente, se propone la siguiente rúbrica de evaluación de competencias para el componente El Lenguaje del Universo:

RÚBRICA DE EVALUACIÓN EL LENGUAJE DEL UNIVERSO

CRITERIO DE VALORACIÓN	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
-------------------------------	-----------------	-------------	---------------	-------------

<p>Calidad en la presentación de las actividades</p>	<p>Estructura adecuada. Sigue los criterios de presentación exigidos.</p> <p>Complementa las actividades con imágenes y gráficos coherentes con la actividad.</p> <p>Demuestra creatividad e iniciativa auténtica en la realización de las actividades propuestas.</p>	<p>Estructura adecuada pero no sigue todos los criterios de presentación.</p> <p>Utiliza imágenes y gráficos medianamente coherentes con la actividad.</p> <p>Se observa creatividad e iniciativa en la realización de las actividades apoyada en formatos establecidos</p>	<p>Sigue algunos criterios de presentación exigidos, le faltan gráficos o imágenes, o éstos no son coherentes con la actividad.</p> <p>Aunque presenta las actividades se observa poca creatividad, se limita a copiar formatos establecidos</p>	<p>No sigue los criterios establecidos.</p> <p>Faltan gráficos o Imágenes explicativas del contenido.</p> <p>No presenta o no participa de la actividad.</p> <p>En el desarrollo de la actividad no se observa creatividad ni iniciativa.</p>
<p>B. La documentación y recursos utilizados</p>	<p>Utiliza recursos y bibliografía adecuada y actualizada citando fuentes de consulta.</p> <p>Profundiza e investiga sobre las temáticas trabajadas.</p>	<p>Utiliza recursos y bibliografía adecuada y actualizada citando fuentes de consulta sin profundizar en las temáticas trabajadas.</p>	<p>Los recursos están incompletos y la información y/o las fuentes citadas no son verificables y/o confiables.</p>	<p>Utiliza recursos inadecuados y bibliografía no pertinente al tema.</p> <p>No presenta ni realiza las actividades propuestas</p>
<p>C. La comprensión e Integración de conceptos.</p>	<p>Identifica los conceptos clave y profundiza en su desarrollo y aprendizaje.</p> <p>Relaciona e integra la información adecuadamente aplicando lo aprendido a situaciones cotidianas.</p>	<p>Identifica los conceptos clave evidenciando que aún se encuentra en proceso de apropiación de los mismos.</p> <p>Relaciona e integra la información adecuadamente sin aplicarla a la realidad.</p>	<p>Identifica algunos de los conceptos clave mostrando cierta apropiación de los mismos.</p> <p>Relaciona e integra la información adecuadamente sin aplicarla a la realidad.</p>	<p>Se le dificulta la identificación de los conceptos clave así como la apropiación de los mismos.</p> <p>Se le dificulta relacionar e integrar la información adecuadamente así como aplicarla a la realidad.</p>

D. Trabajo colaborativo	Demuestra capacidad de liderazgo, se adapta al trabajo en equipo y cumple con las funciones y roles establecidos.	Demuestra capacidad para adaptarse al trabajo en equipo y cumple con las funciones y roles establecidos.	Intenta adaptarse al trabajo en equipo y cumple con las funciones asignadas.	Manifiesta descontento por el trabajo en equipo, se le dificulta la integración, no lo intenta o no permite el trabajo de los otros.
E. Valoración y responsabilidad con el aprendizaje	<p>Manifiesta responsabilidad en la adquisición del conocimiento.</p> <p>Reconoce las dificultades y sabe solucionar problemas.</p> <p>Entrega puntualmente la actividad según lo establecido</p>	<p>Manifiesta responsabilidad en la adquisición del conocimiento, pero se limita en reconocer las dificultades y solucionar problemas.</p> <p>Entrega puntualmente la actividad según lo establecido</p>	<p>Muestra responsabilidad en la adquisición del conocimiento.</p> <p>Reconoce las dificultades pero no sabe solucionar problemas.</p> <p>Entrega la actividad después del tiempo establecido</p>	<p>Demuestra poco interés por el aprendizaje.</p> <p>Difícilmente reconoce las dificultades y no soluciona los problemas</p> <p>No entrega la actividad y no presenta excusa escrita.</p>

RECURSOS

En el área de matemáticas los recursos son entendidos como aquellos elementos, en el tejido educativo, que con intención definida, sirven en el proceso enseñanza - aprendizaje y permiten: El manejo de los cuerpos matemáticos, desarrollar de la capacidad mental, ejercitar la creatividad y fusionar la ciencia con el uso de las herramientas tecnológicas.

Los recursos causan una motivación activa creando interés en el proceso enseñanza -aprendizaje. En matemáticas se emplean muchos recursos, porque ella por su naturaleza misma es un juego en el que involucra aspectos tales como: el científico, el instrumental, el filosófico, que juntos hacen de la actividad matemática uno de los verdaderos ejes culturales.

En el momento la institución cuenta con recursos tales como: material impreso y didácticos, equipos audiovisuales e informáticos; estos anclados a 4 componentes que permiten la integración y transversalización

de las áreas; así, en el componente del lenguaje del universo compuesto por las áreas de ciencias naturales y matemáticas, se tienen también en cuenta las condiciones socioeconómicas de los estudiantes.

CATEGORÍA	RECURSO	FINALIDAD
HUMANO	Docentes idóneos con perfil acorde a las necesidades del modelo pedagógico.	Desarrollo de buenas prácticas pedagógicas.
Material Didáctico	<p>Sólidos geométricos</p> <p>Multi-cubos</p> <p>Bloques lógicos.</p> <p>Implementos geométricos (regla, compás, escuadras).</p> <p>Ábacos</p> <p>Regletas</p>	<p>Ampliar las destrezas de pensamiento y estrategia para constituir patrones de juego y solución de la forma más eficaz posible.</p> <p>Socialización de las conjeturas propias para incidir en la definición y alcance de las metas grupales.</p> <p>Ayudar al progreso de actividades que inviten a la concentración y ordenación para su resolución.</p> <p>Identificar estrategias de solución de problemas</p>

<p>Equipos y Materiales Audiovisuales</p>	<p>Televisores Videos Computadores</p>	<p>Manejar lucrativa y adecuadamente las nuevas tecnologías para familiarizar los y las estudiantes con las ventajas del aprendizaje auto dirigido.</p>
<p>Programas y Servicios Informáticos</p>	<p>Computadores con programas de diseño geométrico. (Geogebra) Aplicaciones interactivas (Plickers, kahoot y quizziz) Presentaciones en power point y canva. Internet</p>	<p>Tecnología para apoyo de labores de aula, que involucran el juego, la creatividad, la diversión y afianzan las competencias de los estudiantes.</p>
<p>Material Impreso</p>	<p>Textos Talleres Libros de Matemáticas.</p>	<p>Ayudar al desarrollo de las competencias comunicativas de los y las estudiantes mediante la práctica de lecturas con fines interpretativos, deductivos y argumentativos.</p>

INSTITUCIONALES

Capacitación docente.

Participación en eventos en entidades externas.

Convenios con parques, bibliotecas, museos, empresas donde se ejecuten procesos orientados a resolver situaciones cotidianas.

Apoyo financiero, que permitan realizar actividades externas dentro de las garantías de seguridad y generando sentido de pertenencia con la institución.

Material diseñado por los mismos estudiantes.

Académico

Roles dentro del aula de acuerdo a las capacidades y características de cada estudiante que permitan incluir a todos sin excepción.

Tutorías para estudiantes con dificultades.

Guías didácticas que permitan avanzar de acuerdo al ritmo de cada estudiante tanto para el joven sobresaliente como para el que tiene necesidades educativas especiales.

MALLA CURRICULAR

I PERIODO GRADO 1°

I PERIODO GRADO 1°				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA		¿Cómo a través del juego, el movimiento y uso de los números se pueden fortalecer las habilidades físicas, motoras y emocionales de los estudiantes en el ámbito social?		
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE				
COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Operación Decimal para establecer relaciones entre cantidades y comparar números</p> <p>Usa los números y las operaciones de suma y resta. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos.</p> <p>Utiliza estrategias para contar y resolver problemas aditivos. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con los números y operaciones.</p> <p>Utiliza las características (posicional y base 10) del Sistema de Numeración Decimal para establecer relaciones entre</p>	<p>Compara características geométricas en objetos y establece semejanzas y diferencias. (Las formas y sus relaciones)</p> <p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas. (localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p> <p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y</p>	<p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos, así como la cantidad de elementos de una colección (atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Realiza medición y estimación utilizando instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas (medición y estimación de características).</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas</p> <p>Recolecta, clasifica y organiza datos de variables cualitativas nominales. (Organización de los datos y las medidas de posición y variabilidad). Y (probabilidad e inferencia).</p> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</p>	<p>Describe cualitativamente relaciones de cambio entre dos magnitudes usando diferentes representaciones. (Patrones, regularidades y covariación)</p> <p>Describe cualitativamente relaciones de cambio entre dos magnitudes usando diferentes representaciones. (Patrones, regularidades y covariación)</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas</p> <p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el</p>

<p>cantidades. (Comprensión de las relaciones entre números y operaciones)</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Uso representaciones concretas para explicar el origen y recorrido del dinero</p>	<p>perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p>	<p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p> <p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto</p>	<p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos</p>	<p>lenguaje natural, dibujos y gráficas</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>		<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>Conteo con objetos(1 al 500)</p> <p>Relacionar número con cantidad</p> <p>Lectura y escritura de números.</p> <p>Ubicar unidades en el ábaco</p> <p>Trazar números teniendo presente la direccionalidad</p> <p>Noción de conjuntos</p> <p>Elementos de un conjunto</p> <p>Pertenencia y no pertenencia</p> <p>Sistema de Numeración Decimal</p>	<p>Nociones arriba -abajo, encima-debajo. alto,bajo,largo-corto, ancho-angosto,cerca.lejos, entre otros.</p> <p>Derecha- izquierda</p> <p>Plano Cartesiano.</p> <p>Semejanzas y diferencias</p>	<p>Pictogramas</p> <p>Tablas de datos</p>		

<p>Valor posicional (unidades, decenas, centenas)</p> <p>Ubicación en el ábaco</p> <p>Orden de números</p> <p>Secuencias numéricas</p> <p>Agrupar y desagrupar números</p> <p>Operaciones básicas de suma y resta sencilla</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Adición y sustracción en la recta numérica</p> <p>Noción del ahorro</p> <p>Porqué es importante ahorrar</p>		
--	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Identifica los procesos de adición y sustracción a través de la representación de conjuntos.

Selecciona y clasifica objetos de acuerdo a una característica común (forma, tamaño, color, entre otros)

Comprende las relaciones entre los números y cantidades para comparar y medir objetos de su entorno.

Interpreta tablas de conteo y pictogramas sin escalas y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

Identifica a través de juegos de roles el valor del dinero.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Emplea la representación de conjuntos para el conteo, las comparaciones y las aplica en la resolución de problemas de adición y sustracción.

Realiza mediciones de longitud de objetos del aula utilizando diferentes instrumentos de medida.

Lee los datos representados en pictogramas y tablas de información.

Resuelve problemas que involucren operaciones de compra y venta usando dinero (fotocopias de billetes, y tarjetas equivalentes a monedas y billetes)

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Trabaja en equipo aportando desde sus habilidades y conocimientos.

Participa en las diferentes actividades de clase.

Reconoce el presupuesto familiar trabajando con su familia a través del ahorro.

II PERIODO GRADO 1°

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

Durante el año escolar se festejan actividades en las que compartes con tus compañeros ¿Cómo harías tus propias fiestas escolares en las que tienes involucrados las figuras geométricas, las operaciones básicas, la recolección de datos, teniendo presente el manejo del dinero ?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

<p>COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO</p>	<p>COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</p>	<p>COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</p>	<p>COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL</p>
<p>Reconoce el signo igual como equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p> <p>Usa los números y las operaciones de suma y resta. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos.</p> <p>Utiliza estrategias para contar y resolver problemas aditivos. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con los</p>	<p>Compara características geométricas en objetos y establece semejanzas y diferencias. (Las formas y sus relaciones</p> <p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas. (localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p>	<p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos, así como la cantidad de elementos de una colección (atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Realiza medición y estimación utilizando instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas (medición y estimación de características</p> <p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles</p>	<p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>Recolecta, clasifica y organiza datos de</p>	<p>Identifica equivalencias entre expresiones con sumas y restas, reconociendo el uso del signo igual. (Comprensión de la estructura de los conjuntos “propiedades, usos y significados en la relación de problemas”).</p> <p>Describe cualitativamente relaciones de cambio entre dos magnitudes usando diferentes representaciones. (Patrones,</p>

<p>números y operaciones</p> <p>Utiliza las características (posicional y base 10) del Sistema de Numeración Decimal para establecer relaciones entre cantidades. (Comprensión de las relaciones entre números y operaciones</p> <p>Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal</p> <p>Utiliza juego de roles con las diversas formas de pago que existen en el entorno</p>			<p>variables cualitativas nominales. (Organización de los datos y las medidas de posición y variabilidad). Y (probabilidad e inferencia).</p>	<p>regularidades y covariación)</p> <p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>		
<p>Sistema de Numeración Decimal</p> <p>Ubicación en el ábaco de unidades, decenas y centenas (999)</p> <p>Operaciones básicas sumas llevando, restas sencillas</p>	<p>Definición de punto, recta</p> <p>Clases de rectas</p> <p>Trazar rectas en diferentes direcciones</p> <p>Definición de triángulo,</p>	<p>Tablas de datos</p> <p>Pictogramas y gráficos</p>		

Solución de problemas con las operaciones	cuadrado y círculo	
Ordenar números	Formar dibujos con las figuras geométricas	
Secuencias de números	Relación de la geometría con la naturaleza y hacer dibujos libres	
Relacionar número con cantidades		
Lectura y escritura de números	Noción de tiempo(hora, día, semana y año)	
Solución de problemas referentes al ahorro que se realiza en el año		
Análisis del ahorro de los estudiantes en el transcurso del año lectivo		

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Utiliza las características (posicional y base 10) del Sistema de Numeración Decimal para establecer relaciones entre cantidades.

Compara y ordena los números en diferentes contextos.

Nombra los elementos que permiten medir el tiempo y el espacio para la resolución de problemas.

Identifica el valor del dinero para emplearlo en sus compras.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo mental.

Interpreta decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.

Clasifica objetos de su entorno de acuerdo a sus formas y medidas explicando el criterio que utiliza.

Lee los datos representados en pictogramas y tablas de información.

Usa el dinero como medio de pago en las compras cotidianas.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Respeto por la escucha y trabajo en clase.

Respeto el criterio de sus compañeros al dar sus opiniones en clase.

Participa activamente y escucha a los otros teniendo una actitud de crítica constructiva.

I PERIODO GRADO 2°

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

A partir de la construcción de cometas te vas a divertir y aprender ¿Cómo a través del juego y la construcción de una cometa se fomenta el aprendizaje de las figuras geométricas ?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos sencillos.(Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Utiliza estrategias para calcular o estimar el resultado de una operación.(Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).</p> <p>Utiliza las características del sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer relaciones entre cantidades)</p> <p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos sencillos. (Usos e interpretaciones de</p>	<p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas. (Las formas y sus relaciones).</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto o de una persona. (localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p>	<p>Compara y explica características que se pueden medir con objetos y eventos. (Atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos estandarizados y no estandarizados en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes. (Medición y estimación de características).</p> <p>Utiliza patrones, unidades e instrumentos estandarizados y no estandarizados en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p>	<p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas</p> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Recolecta, clasifica, representa con escala y analiza variables cualitativas nominales. (Organización de los datos y las medidas de posición y variabilidad).</p> <p>Explica a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un</p>	<p>Identifica regularidades y patrones utilizando propiedades, los números y las figuras geométricas. (Patrones, regularidades y covariación).</p> <p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números y operaciones faltantes.(Comprensión de la estructura de los conjuntos “propiedades,usos y significados en la solución de problemas”)</p> <p>Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las</p>

<p>los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Utiliza estrategias para calcular o estimar el resultado de una operación. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).</p> <p>Matemáticas financiera: Uso representaciones concretas para explicar el origen y recorrido del dinero</p>			<p>evento cotidiano.(Probabilidad e inferencia).</p>	<p>propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares</p>
Pensamiento numérico y variacional		Pensamiento espacial y métrico		Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
<p>Definición de conjuntos</p> <p>Clases de conjuntos</p> <p>Operaciones con conjuntos: Unión, intersección, subconjunto.</p> <p>Números Naturales</p> <p>Sistema de Numeración Decimal(unidades, decenas, centenas y unidades de mil)</p> <p>Agrupar números</p> <p>Ordenar números</p> <p>Términos de la suma y la resta</p> <p>Operaciones básicas de sumas llevando y restas prestando</p> <p>Lectura y escritura de números</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Definición de ahorro</p> <p>Tipos de ahorro(informal.formal)</p>	<p>Definición de punto</p> <p>Definición de línea</p> <p>Clases de líneas (perpendiculares, paralelas, curva)</p> <p>Definición de Ángulos</p> <p>Clases</p> <p>Medir ángulos con el transportador</p> <p>Plano cartesiano</p> <p>Los sólidos (cubo, prisma rectangular)</p> <p>Medidas de longitud</p> <p>Múltiplos y submúltiplos</p>	<p>Diagrama de barras</p> <p>Pictogramas.</p>		

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Identifica algunas representaciones y operaciones de conjuntos y las aplica en la solución de problemas.
- Diferencia algunas medidas de magnitud relacionando sus unidades y aplicaciones a la vida cotidiana.
- Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos sencillos. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).
- Identifica figuras y cuerpos geométricos estableciendo diferencias y relaciones entre ellos.
- Reconoce la importancia del dinero para desenvolverse en actividades cotidianas.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos.
- Organiza datos en tablas de conteo y pictogramas dando facilidad para dar solución a situaciones planteadas.
- Relaciona de forma correcta la adición y la multiplicación en diferentes ejercicios planteados
- Aplica en su entorno cotidiano el ahorro para necesidades de su contexto

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Disfruta del juego con actividades matemáticas.
- Colabora con sus compañeros al trabajar en equipo.
- Participa en las clases y actividades.

II PERIODO GRADO 2°

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo a través de las competencias matemáticas los estudiantes pueden organizar su semana, vida saludable y actividades deportivas o culturales?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL
Utiliza las características del sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer	Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad,	Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad,	Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para

<p>relaciones entre cantidades).</p> <p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos sencillos.(Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Utiliza estrategias para calcular o estimar el resultado de una operación.(Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).</p> <p>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.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Utiliza juego de roles con las diversas</p>	<p>paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas</p> <p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio</p> <p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas. (Las formas y sus relaciones</p>	<p>peso o duración de los eventos, entre otros.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.</p>	<p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p> <p>Explica a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano.(Probabilidad e inferencia).</p>	<p>responder preguntas sencillas</p> <p>Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos</p>
---	--	---	---	--

formas de pago que existen en el entorno				
Pensamiento numérico y variacional	Pensamiento espacial y métrico		Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	
<p>Sistema de numeración decimal</p> <p>Valor posicional(unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil)</p> <p>Solución de problemas</p> <p>Definición de multiplicación, relacionado con la suma</p> <p>Términos de la multiplicación</p> <p>Multiplicación por una cifra</p> <p>Definición de división</p> <p>Términos de la división</p> <p>Divisiones por una cifra</p> <p>Solución de problemas con las operaciones básicas</p> <p>Cómo puedo ahorrar</p> <p>Elaboración de operaciones básicas teniendo en cuenta el ahorro</p>	<p>Los sólidos</p> <p>Clases de sólidos</p> <p>Construcción de sólidos</p> <p>Área de polígonos (rectángulo y cuadrado)</p> <p>Múltiplos y submúltiplos</p> <p>Identificación de figuras con la misma área</p> <p>Conversiones de longitud.</p>		<p>Diagramas de barras.</p> <p>Análisis de los estudiantes que ahorraron durante el transcurso del año escolar</p>	
INDICADORES DE DESEMPEÑO				
COGNITIVO (SABER CONOCER):				
<p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos sencillos. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas</p> <p>Soluciona problemas cotidianos que impliquen la construcción de figuras y sus medidas.</p> <p>Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas</p> <p>Analiza la importancia del ahorro y algunas formas de hacerlo para emplearlo en sus gustos.</p>				

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Aplica en sus construcciones geométricas las características de las figuras empleadas.

Utiliza el sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.

Identifica la utilidad del ahorro para satisfacer sus necesidades.

Clasifica en la solución de problemas las operaciones básicas a emplear.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Respeto las opiniones de sus compañeros en el trabajo en equipo.

Resuelve las actividades propuestas en clase y promueve el ambiente propicio.

Participa durante las clases y realiza aportes según los ejercicios propuestos.

I PERIODO GRADO 3°**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

¿Cómo a través de una salida pedagógica se promueve el uso de las operaciones básicas para la organización del presupuesto y la logística de la salida?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Propone y justifica estrategias para estimar y calcular</p>	<p>Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas. (Las formas y sus relaciones).</p> <p>Describe y representa formas de acuerdo con</p>	<p>Describe y argumenta posibles relaciones entre área y perímetro de figuras planas. (Atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de diversas magnitudes:</p>	<p>Recolecta, clasifica, representa y analiza variables cualitativas nominales y ordinales. (Organización de los datos y las medidas de posición y variabilidad).</p> <p>Interpreto cualitativamente datos</p>	<p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas</p>

<p>resultados de operaciones. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).</p> <p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones aditivas y multiplicativas. (Comprensión de las relaciones entre los números y operaciones).</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Uso representaciones concretas para representar el origen y recorrido del dinero</p>	<p>las propiedades geométricas. (Las formas y sus relaciones)</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. (localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p> <p>Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</p>	<p>volumen, capacidad, tiempo, etc. (Medición y estimación de características)</p> <p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p>	<p>referidos a situaciones del entorno escolar</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Determina la posibilidad de ocurrencia de eventos simples y los cuantifica en una escala cualitativa. (Probabilidad e inferencia)</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>	<p>Describe lo que cambia en secuencias y situaciones de variación. (Patrones, regularidades y covariación).</p> <p>Argumenta sobre situaciones en los que aparecen datos desconocidos. (Comprensión de la estructura de los conjuntos “propiedades, usos y significados en la resolución de problemas”).</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>		
<p>Conjuntos: clases, formas de representación.</p> <p>Operaciones: Unión, intersección</p> <p>Números naturales: secuencias, adición de números naturales, propiedades de la adición.</p>	<p>Definición de punto, línea, recta, semirrecta y segmento.</p> <p>Secantes, paralelas y perpendiculares</p> <p>Definición de ángulos</p> <p>Clases de ángulos</p>	<p>Definición de pictogramas</p> <p>Elaboración de tablas</p> <p>Datos, frecuencia y moda</p> <p>Gráficos de barras horizontales y verticales</p> <p>Análisis de gráficas</p>		

<p>Sustracción de números naturales, estimación de sumas y diferencias. Relación entre la suma y la multiplicación, secuencias con patrón multiplicativo, operadores multiplicativos, propiedades: Conmutativa, asociativa y distributiva.</p> <p>Múltiplos de un número</p> <p>Cómo puedo ayudar a ahorrar en mi hogar y en la institución educativa</p> <p>Análisis de los estudiantes que ayudan a fomentar el ahorro en casa a través de los servicios públicos</p>	<p>Uso del transportador</p> <p>Polígonos: sus elementos, clasificación: Triángulos, cuadriláteros, clasificación según sus ángulos y lados.</p> <p>Plano cartesiano.</p> <p>Traslación, rotación de figuras</p>	
---	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Propone y justifica estrategias para estimar y calcular resultados de operaciones. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).

Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

Clasifica la función de los operadores multiplicativos y de los múltiplos de un número.

Plantea y resuelve problemas sobre situaciones del entorno que involucren mediciones de longitud

Identifica la utilidad del dinero para satisfacer las necesidades básicas.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Plantea y resuelve problemas sobre situaciones del entorno con divisiones exactas empleando material concreto.

Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación

Aplica las medidas de longitud y distancia entre los objetos del entorno escolar y familiar

Interpreta los enunciados del problema para sacar la información necesaria para su solución

Soluciona problemas en los que se involucra el dinero y reconoce la importancia del ahorro.

Describe características de un conjunto a partir de los datos que lo representan.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Trabaja en grupo respetando las ideas de sus compañeros.

Participa en las actividades propuestas en clase.

Organiza sus ideas y emplea adecuadamente sus implementos en el trabajo grupal.

II PERIODO GRADO 3°

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

¿Cómo a través de la construcción de una piñata para celebrar los cumpleaños de los estudiantes del grupo, se fortalecen las habilidades espaciales y geométricas?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Propone y justifica estrategias para estimar y calcular resultados de operaciones. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>Describe y representa formas de acuerdo con las propiedades geométricas. (Las formas y sus relaciones).</p> <p>Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. (localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p> <p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio</p>	<p>Describe y argumenta posibles relaciones entre área y perímetro de figuras planas. (Atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de diversas magnitudes: volumen, capacidad, tiempo, etc. (Medición y estimación de características).</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas</p>	<p>Recolecta, clasifica, representa y analiza variables cualitativas nominales y ordinales. (Organización de los datos y las medidas de posición y variabilidad).</p> <p>Determina la posibilidad de ocurrencia de eventos simples y los cuantifica en una escala cualitativa. (Probabilidad e inferencia).</p> <p>Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p> <p>Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su</p>	<p>Describe lo que cambia en secuencias y situaciones de variación. (Patrones, regularidades y covariación).</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas</p> <p>Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno</p> <p>Argumenta sobre situaciones en las que aparecen datos desconocidos. (Comprensión de la estructura de los conjuntos “propiedades, usos y significados en la</p>

<p>Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones aditivas y multiplicativas. (Comprensión de las relaciones entre los números y operaciones).</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Utiliza juego de roles con las diversas formas de pago que existen en el entorno</p>			<p>solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo</p>	<p>de resolución de problemas”).</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>		<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>Los números naturales:</p> <p>Definición de división, divisiones exactas e inexactas, división de una cifra y de dos cifras</p> <p>Divisores de un número</p> <p>Números primos y compuestos</p> <p>Criterios de divisibilidad</p> <p>Números Reales: representación de fracciones, términos de las fracciones, fracción de un conjunto, comparación de fracciones, fracciones propias e impropias, fracciones homogéneas y heterogéneas, equivalentes, ampliación y simplificación de fracciones</p> <p>Múltiplos y divisores de un número</p> <p>Solucionar problemas cuanto se puede ahorrar en casa con la entrega</p>	<p>Magnitudes y Unidades</p> <p>El metro y sus Múltiplos y submúltiplos</p> <p>Conversión</p> <p>Medición de superficies</p> <p>El tiempo: horas, minutos y segundos, días meses y años</p> <p>Medidas de Capacidad</p> <p>Medidas de Volumen</p> <p>Medidas de Masa</p> <p>Perímetro de polígonos</p> <p>Área del triángulo, cuadrado y rectángulo</p> <p>Movimientos en el plano</p> <p>Coordenadas en el plano cartesiano</p> <p>Localización de pares</p>		<p>Lectura de gráficos</p> <p>Interpretación de gráficos</p> <p>Tabla frecuencias</p> <p>Moda, promedio.</p>	

del refrigerio en (5 días, 15 y 30 días) Análisis cuántos estudiantes de la clase se benefician de este ahorro en casa	ordenados. Traslación de figuras: rotación de figuras, traslación de figuras y reflexión de figuras	
--	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos. (Usos e interpretaciones de los números naturales y de las operaciones en contextos).

Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.

Identifica diferentes formas de pago establecidas en el mercado

Analiza e interpreta información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto

Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Resuelve operaciones con fracciones en diversas situaciones de la vida cotidiana.

Aplica medidas de masa, volumen y capacidad en la solución de problemas.

Soluciona problemas cotidianos que impliquen la construcción de figuras y sus medidas.

Reflexiona y soluciona problemas de su cotidianidad empleando el dinero.

Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Mantiene una actitud de escucha y respeto durante la clase

Participa activa y asertivamente en los procesos de aprendizaje

I PERIODO GRADO 4°

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	Construir el espacio de vivienda de los estudiantes, donde se especifique el área de cada una de las zonas de la vivienda, el material necesario y el costo de su construcción.			
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE				
COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL

<p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Interpreta significados de la fracción de acuerdo con el contexto. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Representa, opera y hace estimaciones con números naturales y fraccionarios: como fracción o decimal. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas</p> <p>Establece relaciones mayor que, menor que, igual a y relaciones multiplicativas: tanto como, tantas veces. Entre números fraccionarios.</p>	<p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y cuerpos tridimensionales y establece relaciones entre ellas. (Las formas y sus relaciones).</p> <p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p> <p>Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje y las modificaciones que pueden sufrir las formas. (Localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p> <p>Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p>	<p>Describe y argumenta posibles relaciones entre área y perímetro de figuras planas. (Atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de diversas magnitudes: volumen, capacidad, tiempo, etc. (Medición y estimación de características).</p>	<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares)</p> <p>Recolecta, clasifica, representa: tablas de doble entrada y pictogramas con escala. Y analiza variables cualitativas nominales y ordinales. (Organización de los datos y las medidas de posición y variabilidad)</p> <p>Diferencia situaciones aleatorias y determinadas. (Probabilidad e inferencia).</p>	<p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</p> <p>Interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos. (Patrones, regularidades y covariación).</p> <p>Identifica patrones en secuencias y establece generalizaciones. (Comprensión de la estructura de los conjuntos “propiedades, usos y significados en la resolución de problemas”).</p>
---	--	---	--	--

<p>(Comprensión de las relaciones entre los números y operaciones).</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Establece relaciones entre la diferencia de ahorro y gastos</p>				
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>		<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>Definición y representación de conjuntos</p> <p>Determinación: por comprensión y extensión. Relación de pertenencia y no pertenencias</p> <p>Operaciones entre conjuntos: Unión, Intersección.</p> <p>Sistema de Numeración Decimal: lectura y escritura de números</p> <p>Orden de los números Naturales</p> <p>Números Romanos</p> <p>Operaciones básicas con los números naturales, propiedades con de las operaciones básicas.</p> <p>Resolución de problemas con las operaciones básicas (Identificación de datos)</p> <p>Números primos y compuestos</p> <p>Descomposición en factores primos</p> <p>Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor</p> <p>Ideas para ahorrar (realizar un presupuesto, planifica las compras, diferencia deseos de necesidades)</p> <p>Análisis de cada una de las ideas para ahorrar y sacar conclusiones</p>	<p>Medidas de Longitud</p> <p>Múltiplos y submúltiplos</p> <p>Conversiones</p> <p>Perímetro de los polígonos</p> <p>Área del cuadrado, triángulo y rectángulo</p> <p>La circunferencia</p> <p>Clasificación de los polígonos</p> <p>Clasificación de los cuadriláteros y los triángulos</p> <p>Movimientos en el plano: coordenadas en el plano cartesiano, rotación (90° y 180°) traslación y reflexión de figuras</p>		<p>Gráficas de barras, circular y líneas.</p> <p>Probabilidad de un evento</p>	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Identifica la operación que ayuda a resolver problemas según su utilidad en la vida cotidiana.

Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.

Analiza situaciones problemas donde intervienen las distintas fuentes de ingreso.

Anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.

Soluciono problemas a partir de la representación de conjuntos, empleando las operaciones.

Identifica gráficas de líneas y las aplica en diferentes contextos.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Resuelve problemas que requieren reconocer un patrón de medida asociado a un número natural o a un racional (fraccionario)

Construye diagrama de barras, lineal y circular para resolver situaciones problema.

Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números naturales.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Participa en la elaboración de problemas teniendo en cuenta los diferentes procesos de acuerdo a sus capacidades.

Respeto la palabra del otro y valora los aportes de sus compañeros.

II PERIODO GRADO 4°

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo el uso de las Matemáticas ayuda a la organización de feria de la Antioqueñidad en el Colegio?

¿Qué se necesita para realizarla?, ¿qué productos vas a vender?, ¿cómo harías el presupuesto para tener ganancias en las ventas de los productos? ¿qué productos tienen mayor aceptación en el grupo para vender? ¿cuántos productos se van a vender? ¿cómo obtener ganancias con las ventas?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO O MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL
---	--	--	---	--

<p>Interpreta significados de la fracción de acuerdo con el contexto. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Representa, opera y hace estimaciones con números naturales y fraccionarios: como fracción o decimal. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones)</p> <p>Justifico, regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>-Establece relaciones mayor que, menor que, igual a y relaciones multiplicativas: tanto como, tantas veces. Entre números fraccionarios. (Comprensión de las</p>	<p>Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y cuerpos tridimensionales y establece relaciones entre ellas. (Las formas y sus relaciones).</p> <p>-Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje y las modificaciones que pueden sufrir las formas. (Localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p>	<p>Describe y argumenta posibles relaciones entre área y perímetro de figuras planas. (Atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Realiza estimaciones y mediciones de diversas magnitudes: volumen, capacidad, tiempo, etc. (Medición y estimación de características).</p>	<p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otro conjunto los datos</p> <p>Recolecta, clasifica, representa: tablas de doble entrada y pictogramas con escala. Y analiza variables cualitativas nominales y ordinales. (Organización de los datos y las medidas de posición y variabilidad).</p> <p>Diferencia situaciones aleatorias y determinadas. (Probabilidad e inferencia).</p>	<p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos</p> <p>Interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos. (Patrones, regularidades y covariación).</p> <p>Identifica patrones en secuencias y establece generalizaciones. (Comprensión de la estructura de los conjuntos “propiedades, usos y significados en la resolución de problemas”).</p>
--	--	--	--	--

<p>relaciones entre los números y operaciones).</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Establece relaciones entre la diferencia de ahorro y gastos</p> <p>Justifico la importancia del ahorro para invertirlo en gustos y necesidades próximas</p>				
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>		<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>Números Reales</p> <p>La fracción y sus términos</p> <p>Representación en la semirrecta</p> <p>Relaciones de orden de fracciones homogéneas y heterogéneas</p> <p>Fracciones Equivalentes</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Operaciones básicas con las fracciones</p> <p>Fracciones Decimales</p> <p>Números Decimales</p> <p>Comparación de Números decimales</p> <p>Operaciones básicas con los números decimales</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Plan de ahorro (meta, costo y tiempo)</p> <p>Análisis del plan de ahorro, en un diagrama de datos y sacar</p>	<p>Volumen y su medición.</p> <p>Volumen de prismas pirámides.</p> <p>Unidades de capacidad.</p>		<p>Gráficas y diagramas.</p> <p>Tablas de datos.</p> <p>Medidas de tendencial.</p>	

conclusiones		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
COGNITIVO (SABER CONOCER):		
Resuelve y formula problemas utilizando las cuatro operaciones básicas con los números decimales.		
Reconoce figuras geométricas en el entorno, así como unidades e instrumentos para medir masa y capacidad y establece relaciones entre ellos.		
Analiza situaciones problema que intervienen con las diferentes fuentes de ingreso.		
Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otro conjunto los datos.		
PROCEDIMENTAL (SABER HACER):		
Construye sólidos, los relaciona y compara con el mundo físico.		
Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fracciones) asociados con un contexto para solucionar problemas.		
Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder a situaciones del contexto.		
ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):		
Disfruta de las actividades realizadas en clase.		
Trabajo en equipo aportando de acuerdo a los procesos de los estudiantes.		

I PERIODO GRADO 5°				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA		¿Cómo se fortalece la creatividad, el trabajo en equipo, las operaciones matemáticas por medio de la organización y montaje de una obra de teatro? -Creación de vestuario -Personajes. -Escenario. -Costo y presupuesto.		
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE				
COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL

<p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>-Interpreta los números naturales y fraccionarios para resolver problemas. (Usos e interpretaciones de los números y de las operaciones en contextos).</p> <p>Desarrolla estrategias para estimar cálculos al solucionar problemas de potenciación. (Uso y sentido de los procedimientos y estrategias con números y operaciones).</p> <p>Comprende y desarrolla</p>	<p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p> <p>Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>Identifica y describe propiedades que caracterizan cuerpo geométrico en términos de la bidimensionalidad. (Las formas y sus relaciones).</p> <p>Describe y localiza la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. (Localización en el espacio y trayectoria recorrida).</p>	<p>Justifica las relaciones entre superficies y volumen respecto a dimensiones de figuras y sólidos. (Atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p> <p>Explica las relaciones entre perímetro y áreas de diferentes figuras usando mediciones, superposición, cálculo, entre otras. (Medición y estimación de características).</p>	<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple. (Probabilidad e inferencia).</p> <p>Diferencia situaciones aleatorias y determinadas. (Probabilidad e inferencia).</p>	<p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</p> <p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p> <p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales</p> <p>Interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. (Patrones, regularidades y covariación).</p> <p>Analiza la información presentada y comunica los resultados</p> <p>Utiliza operaciones no convencionales y encuentra propiedades y resuelve ecuaciones. (Comprensión de la estructura de los conjuntos “propiedades, usos y significados en la resolución de problemas”).</p>
--	---	---	--	---

<p>ejercicios que requieran la potenciación, radicación y logaritmación. Establece criterios de divisibilidad y descompone números en factores primos.</p> <p>Compara y ordena números fraccionarios y decimales. (Comprensión de las relaciones entre los números y operaciones).</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Establece relaciones entre la diferencia de ahorro y gastos</p>				
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>		<p>Pensamiento espacial y métrico</p>		<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>
<p>Los Números Naturales</p> <p>Operaciones Básicas con los números Naturales (propiedades)</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Potenciación, Radicación y Logaritmación de los números naturales</p> <p>Múltiplos, Divisores de un número</p> <p>Criterios de Divisibilidad.</p>	<p>Medición y Construcción de ángulos empleando el transportador</p> <p>Relaciones entre rectas (paralelas y perpendiculares)</p> <p>Polígonos regulares e irregulares.</p> <p>Circulo área y perímetro.</p> <p>Representación de puntos en el plano</p> <p>Movimientos en el plano</p> <p>Traslación, rotación y reflexión de figuras en el plano</p>		<p>Diagrama de árbol.</p> <p>Espacio muestral.</p> <p>Probabilidad de un evento independiente.</p> <p>Principio multiplicativo.</p>	

<p>Números primos y compuestos</p> <p>Descomposición en números primos: Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Números Reales</p> <p>Las fracciones y sus términos</p> <p>Representación de fracciones</p> <p>Adición y sustracción de fracciones heterogéneas</p> <p>Multiplicación y División de fracciones</p> <p>Plan de ahorro para emergencias</p>	<p>Ampliación y reducción de figuras</p> <p>Figuras simétricas</p>	
--	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.

Relaciona la potenciación, radicación, y logaritmación identificando sus términos en situaciones problema.

Identifica las características de los polígonos a través de gráficas y en el mundo circundante.

Diferencia situaciones aleatorias y determinadas. (Probabilidad e inferencia).

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Resuelve y plantea problemas con números naturales que involucran situaciones cotidianas.

Soluciona situaciones problemas donde se involucran los múltiplos y divisores de un número y calcula el m.c.m y el M.C.D teniendo presente los criterios de divisibilidad.

Emplea sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales

Soluciona situaciones problema donde intervienen las diferentes fuentes de ingreso.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Respeto los acuerdos definidos con los otros.

II PERIODO GRADO 5°

PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA

Se desea organizar la despedida de año del grado, ¿cómo a través de las competencias Matemáticas, se organiza todo el evento?

¿Cuáles son las actividades para recoger el dinero?

¿Cuáles son los gustos y preferencias de los estudiantes?

¿Cómo distribuir el tiempo?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 PENSAMIENTO NUMÉRICO	COMPONENTE 2 PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMA GEOMÉTRICO	COMPONENTE 3 PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	COMPONENTE 4 PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS	COMPONENTE 5 PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p> <p>Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.</p> <p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes</p> <p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente,</p>	<p>Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.</p> <p>Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p> <p>Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras</p>	<p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p> <p>Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</p> <p>Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas</p> <p>Justifica relaciones entre superficies y volumen respecto a dimensiones de</p>	<p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto un datos provenientes de observaciones, consulta o experimentos</p>	<p>Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales</p> <p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distinto</p> <p>Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p>

<p>razones y proporciones</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.</p> <p>Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Justifico la importancia del ahorro para invertirlo en gustos y necesidades próximas</p>		<p>figuras y sólidos. (Atributos de los objetos que pueden ser medidos).</p>		<p>Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>		<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>Fraciones y Números decimales</p> <p>Lectura y escritura de números decimales</p> <p>Orden en los números decimales</p> <p>Representación de los números decimales en la recta numérica</p> <p>Operaciones Básicas con los números decimales</p> <p>División entre números naturales y decimales</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>División entre números decimales y números naturales</p> <p>División entre dos números decimales</p>	<p>Prismas y pirámides</p> <p>Cilindro y cono.</p> <p>Unidades de volumen y capacidad.</p> <p>Múltiplos y submúltiplos.</p> <p>Resolución de problemas.</p>	<p>Identificación de datos numéricos</p> <p>Tablas de frecuencia</p> <p>Gráficas de barras, circular y de líneas</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Probabilidades</p>		

Razones y proporciones Propiedades fundamentales de las proporciones Magnitudes directamente proporcionales Magnitudes Inversamente proporcionales Regla de tres simple. Regla de tres Inversa Porcentaje Porcentaje de una cantidad Resolución de problemas Mi propio plan de ahorro (definir proyecto, calcular el ahorro y compara con tu entrada de dinero)		
---	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Reconoce las medidas de: longitud, área y volumen para describir su entorno.

Analiza, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficas de barras, gráficos de línea y gráficos circulares.

Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Plantea y resuelve problemas con las operaciones básicas utilizando números naturales, fraccionarios y decimales.

Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un número natural o a un racional (fraccionario)

Soluciono situaciones problema donde intervienen las diferentes fuentes de ingreso.

Aplica la moda, la mediana y la media basada en situaciones del mundo real.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Contribuye al trabajo en equipo haciendo de él un espacio de colaboración y solidaridad.

Utiliza el tiempo de clase para realizar las actividades sugeridas.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA		¿Cómo puedes utilizar los números enteros, junto con operaciones básicas y conceptos elementales de estadística, para modelar y resolver una situación de la vida cotidiana —como el control del presupuesto mensual familiar, el registro de temperaturas o el análisis de resultados deportivos—, explicando cada paso del proceso de forma clara y argumentada?		
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE				
PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>DBA 1: Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia) y las utiliza para argumentar procedimientos.</p> <p>DBA 3, Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p> <p>DBA 2: Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias</p>	<p>DBA 6: Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo de instrumentos de medida apropiados.</p> <p>DBA 4: Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p>	<p>DBA 5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p>	<p>DBA 11: Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central.</p> <p>DBA 10: Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p>	<p>DBA 9: Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p>

y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. Matemática financiera: El dinero y sus generalidades				
--	--	--	--	--

Pensamiento numérico y variacional	Pensamiento espacial y métrico	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
------------------------------------	--------------------------------	--

Conjuntos Números naturales Sistemas de numeración Números enteros Recta numéricas Múltiplos y divisores	Conceptos básicos de geometría Ángulos Figuras geométricas planas Triángulos	Conceptos básicos de la Estadística Recolección de información (datos) Encuestas, investigación Organización de la información (datos) Tablas de frecuencia
---	---	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- COGNITIVO (SABER CONOCER):**
- Identifica diferentes sistemas de numeración y reconoce su aplicación a través de la historia de la humanidad.
 - Identifica características de los números enteros y resuelve situaciones problema donde interviene el orden y su representación gráfica.
 - Realiza las operaciones y soluciona problemas con operaciones combinadas.
 - Usa técnicas para despejar ecuaciones de primer grado con una incógnita.
 - Reconoce la utilidad del dinero para satisfacer las necesidades básicas.

- PROCEDIMENTAL (SABER HACER):**
- Ejercita con diferentes sistemas de numeración y realiza comparaciones con el sistema de numeración actual.
 - Resuelve problemas de diversas fuentes partiendo de la comparación e interpretación de datos donde intervienen las operaciones, métodos e instrumentos.
 - Aplica las propiedades de las operaciones básicas de los números enteros en la solución de situaciones cotidianas.
 - Formula soluciones a problemas cotidianos que involucran las operaciones básicas de los números naturales y enteros.
 - Valora la importancia y uso del dinero en la vida cotidiana

- ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):**
- Contribuye al trabajo en equipo, expresando sus ideas con propiedad y respeto.
 - Expresa sus ideas e intereses en el salón y escucha con respeto a los demás miembros del grupo.
 - Valora la importancia de las matemáticas en la explicación de eventos de la vida cotidiana.

II PERIODO GRADO 6°

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

¿Cómo puedes emplear la potenciación, la radicación, el cálculo del perímetro y el área para representar y resolver una situación de tu entorno —como la construcción de un jardín, la elaboración de una maqueta o el diseño de un espacio funcional—, argumentando cada procedimiento matemático para comprender mejor el uso práctico de estos conceptos en la vida cotidiana?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>DBA 3: Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p> <p>DBA 2: Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>Matemática financiera:</p> <p>Ahorro, crédito y presupuesto.</p>	<p>DBA 6: Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo de instrumentos de medida apropiados.</p> <p>DBA 7: Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</p>	<p>DBA 5: Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p> <p>DBA 4: Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p>	<p>DBA 11: Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p> <p>DBA 12: A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.</p>	<p>DBA 8: Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.)</p> <p>DBA 9: Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p>

Pensamiento numérico y variacional	Pensamiento espacial y métrico	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
Números primos y compuestos Maximo comun multiplo Minimo comun divisor Potenciacion y Radicacion Números decimales Porcentaje Números Racionales	Perímetro y área de figuras geométricas planas Circunferencia Plano cartesiano Teorema de Pitágoras Conversión de unidades	Tablas de frecuencia gráficas de barras, circulares e Histogramas Medidas de tendencia central

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Identifica los múltiplos y divisores de un número entero, y aplica esto en la descomposición de un número en sus factores primos.
- Identifica las aplicaciones de las fracciones en diferentes contextos.
- Utiliza la estimación para anticiparse a la respuesta de algunos problemas que implican el uso de números racionales.
- Reconoce las figuras geométricas y aplica su forma en la construcción de otras formas geométricas.
- Reconoce la importancia del ahorro, el buen manejo del crédito y la elaboración de un presupuesto.
- Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de las mismas magnitudes.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Resuelve problemas de m.c.d. y m.c.m. en la solución de situaciones de diferentes contextos.
- Soluciona problemas aplicando operaciones entre números fraccionarios y números decimales, porcentajes, conversión de unidades de longitud, área y volumen a la solución de problemas.
- Formula y resuelve situaciones de su entorno, que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas, gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central, empleando números racionales.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Escucha y respeta las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, aun sin estar de acuerdo.
- Contribuye al trabajo en equipo, expresando sus ideas con propiedad y respeto.
- Valora la importancia de las matemáticas en la explicación de eventos de la vida cotidiana.

I PERIODO GRADO 7°

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

- ¿Cómo se relacionan los números racionales en la vida cotidiana, especialmente en situaciones como la cocina, la medición de ingredientes y la distribución equitativa de recursos?
- ¿Cómo el plano cartesiano permite ubicar y calcular distancias entre puntos en un espacio, facilitando la navegación, la planificación de rutas y la organización de espacios en entornos reales?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>DBA 1: Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p>DBA 2: Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p>Matemática financiera:</p> <p>Ahorro, crédito y presupuesto.</p>	<p>DBA 6: Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p>	<p>DBA 4: Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p>	<p>DBA 8: .Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.</p>	<p>DBA 7: Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>
Pensamiento numérico y variacional		Pensamiento espacial y métrico	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	
Números racionales Porcentajes		Polígonos, área y perímetro.	Tabla de frecuencias gráficas,	

Simplificación de fracciones Potenciación, Radicación, logaritmación.	Circunferencia, Cuadrilateros Triángulos y sus propiedades Plano Cartesiano. Movimientos en el plano cartesiano.	Medidas de Tendencia central, Datos agrupados y gráficos
---	--	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Utiliza operaciones de los números enteros para la solución de diferentes situaciones matemáticas y de la cotidianidad.
- Usa adecuadamente técnicas para despejar ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Clasifica polígonos en relación con sus propiedades.
- Utiliza coordenadas para indicar la posición o ubicación de un objeto o sitio en él
- determina el valor desconocido en una proporción a partir del empleo de diferentes unidades para medir la misma longitud.
- Reconoce la importancia del ahorro, el buen manejo del crédito y la elaboración de un presupuesto. .

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Resuelve situaciones problemas utilizando las operaciones de los signos con los números enteros.
- Aplica diversas estrategias para resolver y formular situaciones en diferentes contextos, a través de propiedades y operaciones con números racionales.
- Elabora diagrama de árbol para situaciones que requieran la obtención de los divisores de un número natural, la ocurrencia de eventos, las permutaciones o las combinaciones en contextos cotidianos.
- Elabora presupuestos para determinar cómo invertir el dinero.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Expresa sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales asociadas a situaciones con ecuaciones y su solución.
- Comprende que el desacuerdo y la discusión constructiva contribuyen al progreso.

II PERIODO GRADO 7°

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

- ¿Cómo las razones y proporciones permiten mantener relaciones equilibradas entre cantidades en diversas situaciones del día a día, asegurando precisión en recetas, mezclas, escalas en planos y cálculos financieros?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

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

<p>DBA 2: Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p>DBA 3: Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</p> <p>Matemática financiera:</p> <p>Hábitos financieros saludables y hábitos económicos nocivos.</p>	<p>DBA 5: Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.</p>	<p>DBA 4: Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p>	<p>DBA 9: Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.</p>	<p>DBA 7: Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>		<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>Razones y Proporciones</p> <p>Regla de tres simple y compuesta</p> <p>Sistema de ecuaciones de primer grado con una incógnita</p> <p>Lenguaje algebraico</p>	<p>Volumen de sólidos.</p> <p>Teorema de Pitágoras</p> <p>Conversión de unidades.</p>		<p>Probabilidad</p> <p>Técnicas de conteo.</p> <p>Principio de adición y multiplicación</p>	

Expresiones algebraicas		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
COGNITIVO (SABER CONOCER):		
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce y relaciona las propiedades entre números racionales y las operaciones entre ellos, y las aplica en la resolución de situaciones de su entorno. ● Identifica magnitudes inversamente o directamente proporcionales y las representa en tablas y gráficas. ● Reconoce y Aplica hábitos financieros saludables y hábitos económicos nocivos. <ul style="list-style-type: none"> ● Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de las mismas magnitudes. 		
PROCEDIMENTAL (SABER HACER):		
<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza creaciones artísticas mediante el uso de movimientos de rotación, traslación y reflexión y las relaciones de congruencia y semejanza de las figuras planas ● Resuelve problemas aleatorios y estadísticos empleando las nociones y la teoría básica de la probabilidad para eventos sencillos. ● Soluciona problemas de proporcionalidad directa e inversa, utilizando la regla de tres simple. ● Aplica sus conocimientos en semejanza y congruencia en la formulación y solución de problemas de su contexto cotidiano. 		
ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):		
<ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza su libertad de expresión respetando las opiniones de sus compañeros relacionadas con las estrategias empleadas en la resolución de problemas de proporcionalidad. ● Mantiene una actitud de escucha y respeto ante los demás, propiciando un espacio agradable durante las clases. 		

I PERIODO GRADO 8°				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA		<p>¿Cuál es la importancia de la utilización de los números reales en situaciones como la diferencia de temperatura entre varias ciudades, en cómo interpretamos el comportamiento del dinero para usarlo de forma responsable?</p> <p>¿Cómo los números reales permiten representar longitudes y distancias con precisión en la construcción, y cómo el Teorema de Pitágoras es una herramienta esencial para calcular dimensiones en el diseño de estructuras accesibles.?</p>		
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE				
PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL

<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Matemática financiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ahorro, crédito y presupuesto. 	<p>Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.</p>	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p>	<p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.</p>	<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>		<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>-Conjunto de los números reales (La recta real, Operaciones básicas, Situaciones problema).</p> <p>-Escala</p> <p>-Proporcionalidad directa e inversa</p> <p>-Conjunto de los números Irracionales (Situaciones problema).</p>	<p>-Criterios de congruencia de polígonos.</p> <p>-Criterios de semejanza de polígonos.</p> <p>-Área y volumen</p> <p>-Teorema de Pitágoras y aplicaciones</p> <p>-Teorema de Tales y aplicaciones.</p>	<p>-Variable aleatoria</p> <p>-Tipos de variables aleatorias</p> <p>-Escala de medición</p> <p>-Tablas de frecuencia absoluta y relativa</p> <p>-Gráficos estadísticos</p> <p>-Medidas de tendencia central para datos agrupados.</p>		

<p>-Lenguaje y expresiones algebraicas (Operaciones).</p> <p>Matemática financiera:</p> <p>Ahorro, crédito y presupuesto</p>		
---	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Reconoce los conjuntos numéricos teniendo en cuenta sus propiedades y operaciones.

Reconoce teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.

Interpretación y comparación de los resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.

Identifica los diferentes componentes del sistema financiero (abono, credito y presupuesto) y los compara según sus ventajas y desventaja

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Utiliza procedimientos geométricos para representar números racionales e irracionales

Resuelve diferentes situaciones del contexto, teniendo en cuenta componentes, propiedades y operaciones de los conjuntos numéricos.

Define el objeto de estudio de las matemáticas financieras a partir de la aplicación en contexto.

Propone y Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos

Registra información cuantificable del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, comunicando la información oralmente y por escrito.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Toma decisiones, las valora y reflexiona sobre ellas en los procesos del trabajo matemático de su entorno inmediato..

la confrontación de sus decisiones con el grupo, siendo capaz de aplicar las ideas claves en otras situaciones.

Mantiene una actitud de escucha y respeto durante la clase y contribuye de forma colaborativa al trabajo en equipo.

II PERIODO GRADO 8°

PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo el uso de expresiones algebraicas y polinomios facilita la representación y resolución de problemas del mundo real, permitiendo modelar situaciones como el cálculo de dimensiones y la planificación de espacios de manera eficiente.?

¿Cómo las ecuaciones permiten modelar situaciones del día a día, como el ahorro y la planificación económica, ayudándoles a tomar mejores decisiones financieras?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos</p> <p>Matemática Financiera:</p> <p>Préstamo, crédito y microcrédito.</p>	<p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p>	<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>		<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>-Productos notables</p>	<p>-Perímetro y área de la</p>		<p>-Medidas de dispersión</p>	

<p>-Triángulo de Pascal</p> <p>-Descomposición factorial (MCM Y MCD)</p> <p>-Binomio de Newton</p> <p>-Cocientes notables</p> <p>-Factorización</p> <p>-Fracciones algebraicas y operaciones</p> <p>-Ecuación y función lineal, gráfica de una función lineal</p> <p>-Función cuadrática.</p> <p>Matemática Financiera:</p> <p>Préstamo, crédito y microcrédito.</p>	<p>circunferencia</p> <p>-Cilindros y prismas</p> <p>-Descomposición de figuras y poliedros para establecer su área y volumen.</p> <p>-Uso de unidades de medida para solucionar problemas en otras ciencias.</p>	<p>-Medidas de posición</p> <p>-Permutaciones</p> <p>-Combinaciones</p> <p>-Experimentos aleatorios</p> <p>-Población y espacios muestrales</p> <p>-Eventos aleatorios</p> <p>-Probabilidad de eventos aleatorios</p>
---	---	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Reconoce la importancia de las matemáticas y sus operaciones como una herramienta que permite explicar los diferentes fenómenos derivados de las actividades sociales.

Identifica polinomios y sus elementos, y realiza operaciones con polinomios, adición, sustracción, producto y potenciación.

Identifica los conceptos sobre el valor del dinero en el tiempo.

Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.

Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo)

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.

Resuelve expresiones, teniendo en cuenta sus componentes, propiedades y operaciones de los conjuntos numéricos.

Utiliza conceptos matemáticos y sus operaciones para realizar cálculos, conversiones y estimaciones en la solución de situaciones problemas.

Plantea y resuelve problemas en los que intervienen expresiones algebraicas

Describe las generalidades de los tipos de inversión.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Mantiene una actitud de escucha y respeto durante las clases

Participa activamente en los procesos de aprendizaje.

Cumple responsablemente sus deberes académicos y se esfuerza por superar sus dificultades.

registra en su cuaderno y presenta talleres las actividades diarias y compromisos desarrollados en clase o fuera de ésta.

I PERIODO GRADO 9°

PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo utilizar expresiones algebraicas en los diferentes algoritmos matemáticos y situaciones del contexto que sean comprendidas como herramientas útiles?

¿Cómo lograr que el estudiante modele situaciones de variación mediante una ecuación, una función, un diagrama sagital o una gráfica?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones lineales $f(x)=mx+b$ al igual que los cambios que los parámetros m y b producen en la forma de sus gráficas</p> <p>Matemática financiera:</p> <p>El presupuesto y sus componentes</p>	<p>Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Plantea sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias.</p>	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos</p> <p>Calcula el área de superficie y el volumen de pirámides, conos y esferas.</p> <p>Entiende que es posible determinar el volumen o área de superficie de un cuerpo a partir de la descomposición del mismo en sólidos conocidos</p>	<p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p>	<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas</p>

Pensamiento numérico y variacional	Pensamiento espacial y métrico	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
<p>-Sistemas de numeración (N), (Z), (Q), (I), (R).</p> <p>-Valor Absoluto</p> <p>-Potenciación, radicación y propiedades de los reales</p> <p>-Racionalización.</p> <p>-Funciones lineal y afín (representación en forma tabular y gráfica, Dominio y rango).</p> <p>-Ecuación de la recta y representación gráfica.</p> <p>-Sistemas de ecuaciones (2X2, 3x3) y problemas de aplicación.</p> <p>*Función cuadrática, cubica (Características, Raíces, Grafica).</p> <p>*Logaritmicación (Propiedades, Cambio de base)</p> <p>*Notación científica (Conversión de unidades).</p> <p>*Números imaginarios</p> <p>Matemática financiera:</p> <p>El presupuesto y sus componentes.</p>	<p>-Criterios de congruencia y semejanza de triángulos.</p> <p>-Áreas y volúmenes de figuras planas.</p> <p>-Polígonos semejantes.</p> <p>-Segmentos proporcionales y rectas cortadas por paralelas.</p> <p>-Teorema de Pitágoras</p> <p>-Teorema de tales.</p> <p>-Características de figuras u objetos tridimensionales.</p>	<p>-Variables y clasificación de las variables</p> <p>-Tablas de frecuencias (Simples y agrupados)</p> <p>-Gráficos estadísticos (Diagrama de cajas)</p> <p>-Medidas de tendencia central</p> <p>-Medidas de dispersión</p> <p>-Medidas de posición</p>

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Identifico diferentes métodos para solucionar situaciones de la vida cotidiana mediante sistemas de ecuaciones lineales.

Utilizo el pensamiento matemático como herramienta para resolver situaciones del contexto

Identifica el carácter formal de la matemática en situaciones concretas

Identifica los conceptos sobre el presupuesto y sus componentes

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Resuelve diferentes situaciones del contexto, teniendo en cuenta componentes, propiedades y operaciones de los conjuntos numéricos.

Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.

Propone y Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.

Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.

Elabora presupuestos para controlar finanzas domésticas, por ejemplo. De la misma forma que los Estados elaboran presupuestos para controlar las finanzas públicas.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Mantiene una actitud de escucha y respeto durante las clases

Participa activamente en los procesos de aprendizaje.

Cumple responsablemente sus deberes académicos y se esfuerza por superar sus dificultades.

registra en su cuaderno y presenta talleres las actividades diarias y compromisos desarrollados en clase o fuera de ésta.

II PERIODO GRADO 9°

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo puedes integrar las funciones matemáticas, el análisis y resolución de ecuaciones e inecuaciones, los elementos de la circunferencia, las razones trigonométricas y las técnicas de conteo, para modelar y resolver una situación del contexto —como el diseño de un sistema de riego circular, la planificación de un evento deportivo o el análisis del crecimiento de una población—, justificando cada procedimiento matemático como parte de un proceso de pensamiento lógico y aplicado a la realidad?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
<p>Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa</p>	<p>Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias</p> <p>Uso representaciones</p>	<p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría</p>	<p>Reconoce que las ecuaciones $ax+by=c$ definen líneas rectas en el plano e identifica que las que no son verticales, siempre se pueden escribir en la forma $y=mx+b$</p>

<p>Matemáticas financiera</p> <p>Inversión (rendimiento/riesgo).</p>	<p>en el plano cartesiano situaciones de variación</p>	<p>geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>
---	--	--	--

<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>
---	---------------------------------------	---

<p>-Funciones exponencial</p> <p>-Funciones logarítmicas</p> <p>-Números complejos: Norma o valor absoluto, operaciones de los números complejos</p> <p>-Sucesiones</p> <p>-Progresiones</p> <p>-Intervalos</p> <p>-Inecuaciones</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Inversión (rendimiento/riesgo)</p>	<p>-Elementos de la circunferencia.</p> <p>-Área y volumen de prismas, pirámides, cilindros, circunferencias.</p> <p>-Razones trigonométricas.</p>	<p>-Diagrama de árbol</p> <p>-Técnicas de conteo</p> <p>-Principio multiplicativo</p> <p>-Permutaciones, combinaciones, variación</p> <p>-Población y espacios muestrales</p> <p>-Eventos aleatorios y tipos de eventos aleatorios</p> <p>-Probabilidad de eventos aleatorios</p>
---	--	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Reconoce la importancia de las matemáticas y sus operaciones como una herramienta que permite explicar los diferentes fenómenos derivados de las actividades sociales.

Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

Reconoce el concepto sobre inversión y la relación entre riesgo y rendimiento

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.

Define el método para recolectar los datos (encuestas, observación o experimento simple) e identifica la población y el tamaño de la muestra del estudio.

Utiliza conceptos matemáticos y sus operaciones para realizar cálculos, conversiones y estimaciones en la solución de situaciones problemas.

Determina y describe relaciones al comparar características gráficas y expresiones algebraicas o funciones.

Define la inversión como un activo monetario comprado con la idea de que el activo proporcionará ingresos para su futuro.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Participa activamente en los procesos de aprendizaje

Optimiza el tiempo de clase para las actividades

I PERIODO GRADO 10°

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

¿De qué manera la trigonometría es fundamental en áreas como topografía, arquitectura, ingeniería civil, estadísticas, física entre otros?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.	Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias	Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. Resuelve problemas que involucran el	Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. Interpreto conceptos de probabilidad	Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el

<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Créditos y finanzas</p> <p>Manejo de deudas</p>	<p>Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras</p> <p>Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas</p>	<p>significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p>	<p>condicional e independencia de eventos.</p> <p>Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.</p>	<p>cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas</p>
---	--	---	---	---

Pensamiento numérico y variacional	Pensamiento espacial y métrico	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
------------------------------------	--------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> - Razones trigonométricas. - Razones trigonométricas inversas. - Problemas de aplicación razones trigonométricas (ángulo de elevación y depresión) . - Propiedades de los triángulos rectángulos (30°-60°-90°)(90°-45°-45°) - Teorema del seno y el coseno. - (Circunferencia unitaria) la función coordenada. - Puntos trigonométricos. - Identidades trigonométricas. - Uso de la calculadora. <p>Matemáticas financiera</p> <p>Créditos y finanzas</p> <p>Manejo de deudas</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas de medidas angulares. (Conversiones) -Teorema de Pitágoras. -Desigualdad triangular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Probabilidad condicional - Independencia de eventos aleatorios. - Medidas de tendencia central (datos simples y agrupados)
--	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Reconoce la importancia de las matemáticas y sus operaciones como una herramienta que permite explicar los diferentes fenómenos.

Identifica las relaciones y propiedades de los distintos conjuntos numéricos. Así como los ángulos y sus sistemas de medición.

Identifica y usa las razones trigonométricas, los teoremas del seno y del coseno, para dar solución a una situación dada.

Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.

Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Utilizo el pensamiento matemático como herramienta para resolver situaciones del contexto

Resuelve situaciones en donde se requiere el uso de conceptos geométricos. y la aplicación de teoremas y propiedades.

Construye y realiza conversión de ángulos teniendo en cuenta características y sistemas de medición.

Aplica las razones trigonométricas y el teorema de Pitágoras en la solución de diferentes situaciones problemas.

Desarrolla estimaciones de créditos como estrategia para manejar y organizar las finanzas.

Aplica los conocimientos adquiridos durante las clases, en el manejo asertivo de las deudas.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Mantiene una actitud de escucha y respeto durante la clase y contribuye de forma colaborativa en el trabajo en equipo.

Optimiza el tiempo de clase para las actividades

Respeto y escucha por el otro en clase

II PERIODO GRADO 10°

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo los estudiantes al aplicar conceptos de trigonometría y el uso del pensamiento crítico en un contexto real, puede influir en la toma de decisiones para el uso de la ingeniería y la matemática en pro del desarrollo sostenible?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

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

<p>Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.</p> <p>Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan comparar y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Costos de oportunidad e Inversión</p>	<p>Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</p> <p>Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media</p> <p>Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p>	<p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p> <p>Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos</p>	<p>Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p> <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>	<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>		
<p>-Funciones trigonométricas (ángulos principales, circunferencia unitaria)</p> <p>-Función periódica</p> <p>-Dominio, rango, periodo, gráfica de funciones trigonométricas.</p> <p>-Cofunciones paridad y signos de las funciones trigonométricas.</p> <p>-Uso de la calculadora.</p> <p>-Transformaciones de funciones (Trigonómicas)</p>	<p>-Secciones cónicas (circunferencia, elipse, parábola)</p>	<p>-Combinaciones y permutaciones.</p> <p>-Probabilidad simple.</p>		

Matemáticas financiera		
Costos de oportunidad e Inversión		
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
COGNITIVO (SABER CONOCER): Identifica formas de solución y representación de situaciones en el plano y en el espacio. Reconoce la importancia de las matemáticas y sus operaciones como eje de la economía y aplicables en la solución de situaciones problemas Reconoce la importancia de las matemáticas y sus operaciones para resolver problemas en diferentes sectores Identificar en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.		
PROCEDIMENTAL (SABER HACER): Argumenta procedimientos y estrategias utilizadas en una situación dada Recolecta información a través de diferentes fuentes, la ordena, representa e interpreta según resultados Representa algunas curvas y funciones específicas, teniendo en cuenta sus características y propiedades Propone diferentes estrategias de inversión atendiendo las orientaciones de clase.		
ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR): Mantiene una actitud de disposición, escucha y eficiencia durante los tiempos de clase desarrollados en el área Desarrolla vínculos convivenciales que aportan al trabajo colaborativo Participa activa y constantemente en los procesos de aprendizaje.		

I PERIODO GRADO 11°				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	¿Cuáles son los aportes que hace la ciencia y específicamente la matemática a la solución de algunas situaciones cotidianas relacionadas con la salud humana y la industria?			
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE				
PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL

<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p> <p>Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inequaciones.</p>	<p>Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p> <p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias</p> <p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p>	<p>Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).</p> <p>Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos</p>	<p>Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.</p> <p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar</p>	<p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p> <p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p> <p>Matemáticas financiera Créditos y finanzas Manejo de deudas</p>
---	--	---	---	---

Pensamiento numérico y variacional	Pensamiento espacial y métrico	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas numéricos. -Conjuntos (Operaciones) -Desigualdades e intervalos. -La recta y sus ecuaciones - Funciones (lineal, cuadrática, cúbica) -Dominio y rango. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cónicas (Circunferencia y parábola) - Prismas y Pirámides 	<ul style="list-style-type: none"> - Gráficos estadísticos. - Medidas de tendencia central - Probabilidad

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Reconoce la importancia de las matemáticas y sus operaciones como una herramienta que permite transformar y explicar la realidad.

Identifica relaciones y propiedades de los distintos conjuntos numéricos y los aplica para resolver inecuaciones e intervalos

Reconoce relaciones y funciones a través de sus formas, características y expresiones.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

-Utiliza el pensamiento matemático como herramienta para resolver situaciones en contexto

-Representa números, teniendo en cuenta las relaciones y propiedades, de los diferentes conjuntos, intervalos e inecuaciones.

Resuelve situaciones problemas en las que se requiere el uso de conceptos y saberes previos frente a la geometría y la estadística

Desarrolla estimaciones de créditos como estrategia para manejar y organizar las finanzas

Aplica los conocimientos adquiridos durante las clases, en el manejo asertivo de las deudas

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Aporta con su disposición, actitud y eficiencia durante los tiempos de clase desarrollados en el área

Participa activa y asertivamente en los procesos de aprendizaje.

II PERIODO GRADO 11°

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

¿De qué manera las funciones matemáticas ayudan a modelar situaciones, tales como el tráfico de una ciudad, de tiempo de entrega de un pedido, el costo de materiales, para contribuir a la eficiencia y optimización en el mundo real, mejorando la calidad de vida del ser humano?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

PENSAMIENTO NUMÉRICO	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL
Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos	Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en	Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición	Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza,	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

<p>Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Costos de oportunidad</p> <p>Inversión</p> <p>Interés fijo y variable</p>	<p>particular de las curvas y figuras cónicas</p> <p>Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p>	<p>Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p>	<p>covarianza y normalidad</p> <p>Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p> <p>Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	<p>contextos matemáticos y no matemáticos</p> <p>Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p> <p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas</p>
<p>Pensamiento numérico y variacional</p>		<p>Pensamiento espacial y métrico</p>	<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</p>	
<p>-Funciones(racional, exponencial), tramos)</p> <p>-Raíces o ceros de una función polinómica.</p> <p>-Asíntotas.</p> <p>-Sucesiones y límites.(Introducción histórica del concepto de límite)</p> <p>-Propiedades de los límites.</p> <p>-Límites por el método gráfico.</p> <p>-Indeterminaciones ($0/0$, ∞/∞, 0^∞, $\infty-\infty$)</p> <p>-Límites infinitos, al infinito y especiales.</p> <p>-Continuidad en un punto -intervalo.</p> <p>-Clases de discontinuidad.</p> <p>-Definición de derivada.</p>		<p>-Sólidos.</p> <p>-Cuerpos redondos.</p>	<p>- Medidas de posición</p> <p>- Medidas de dispersión</p>	

<p>-Interpretación geométrica de la derivada.</p> <p>Matemáticas financiera</p> <p>Costos de oportunidad</p> <p>Inversión</p> <p>Interés fijo y variable</p>		
---	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

Reconoce la importancia de las matemáticas y sus operaciones como una herramienta que permite transformar, calcular y modelar diferentes situaciones cotidianas.

Identifica sucesiones y límites a partir de sus propiedades

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

Representa números, teniendo en cuenta las relaciones y propiedades de los diferentes conjuntos y resuelve con ellos situaciones problema.

Resuelve situaciones con sucesiones y límites a partir de sus fórmulas y generalidades

Encuentra la derivada de una función dada a través del uso de las diferentes técnicas de derivación

Propone diferentes estrategias de inversión atendiendo las orientaciones de clase

Realiza estimaciones de tasas de interés, que permiten comprender el manejo del dinero

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

Desarrolla vínculos convivenciales que aportan al trabajo colaborativo

Participa activa y constantemente en los procesos de aprendizaje.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

- Implementación de actividades de mejoramiento teniendo en cuenta las habilidades cognitivas de los alumnos tales como:

Actividades con material concreto para los estudiantes con dificultades cognitivas

Dar indicaciones de manera corta y específica para que se logre un mejor seguimiento a las instrucciones

Trabajos cooperativos en el que se involucren todos los miembros del equipo

Explicaciones fuera del aula de clase cuando sea requerido

Participación de las actividades desarrolladas durante las clases.

Además:

Realizar adaptaciones pertinentes a las actividades a trabajar en el aula

Trabajo en grupo donde sus compañeros sean facilitadores del conocimiento

Transformación de estrategias y recursos pedagógicos y didácticos que respondan a los estilos y ritmos de aprendizaje de los escolares

Trabajo cooperativo con los profesionales de apoyo, la familia y los docentes que permiten alcanzar los objetivos propuestos. Apoyo y seguimiento de las recomendaciones dadas por los profesionales de apoyo

El seguimiento de instrucciones que le permiten alcanzar los objetivos propuestos

Pedagogía positiva en la que el estudiante se sienta estimulado por sus procesos

Participa activa y constantemente en los procesos de aprendizaje propiciados en clase.

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CORVIDE**



**“Educando el ser y
transformándolo para la vida”**

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Integrantes:

**DAVIÁN BEDOYA
PAULA BETANCUR
ALEJANDRA CASTRILLÓN (JEFE DE ÁREA)
YEIMMI MONTOYA
NATALIA AGUDELO**

Año 2025

PRESENTACIÓN DEL ÁREA

La enseñanza de las ciencias naturales busca formar estudiantes críticos, creativos y protagonistas de su propio aprendizaje. Apunta a la alfabetización científica en tanto conocimientos y competencias, además, actitudes favorables hacia la ciencia y la tecnología, entendiendo estas como motores del desarrollo social y económico. Lo anterior implica a su vez cambios sustanciales en la forma de asumir la educación en ciencias, en sus propósitos y métodos. Así, educar en ciencias en la contemporaneidad exige trascender de la enseñanza de conceptos, teorías y leyes, situando como un asunto prioritario, la formación de una ciudadanía crítica que haga uso de su conocimiento en la toma de decisiones que involucran las relaciones hombre-naturaleza-sociedad.

En este sentido, se espera que los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la Institución Educativa Corvide transgredan los límites de los modelos didácticos tradicionales, al dinamizar la ciencia escolar, incentivar los cuestionamientos de niños, niñas y jóvenes sobre el mundo que los rodea y fortalecer el trabajo colaborativo. Asimismo, es necesario potenciar la enseñanza de las ciencias naturales atendiendo las directrices nacionales (la Ley General de Educación, los Estándares y Lineamientos Curriculares), la Misión y Visión de la Institución.

De manera particular, desde el área de ciencias naturales se pretende apuntar al enfoque pedagógico de educación basada en el lugar/contexto (referenciar) puesto que la Institución Educativa Corvide posibilita pensar los procesos formativos en diferentes espacios convencionales y no convencionales (zonas verdes y huertas, entre otros). Además, esta educación se centra en la resignificación del territorio de San Antonio de Prado desde la comprensión de sus tradiciones y vocaciones, problemáticas, y dinámicas complejas.

Así mismo es importante aunar esfuerzos en la construcción de ambientes de aprendizaje que favorezcan la interacción de los estudiantes con los fenómenos naturales, favoreciendo el diálogo entre el conocimiento común y conocimiento científico a medida que estos desarrollan habilidades para inferir, analizar, argumentar y comunicar sus ideas sobre la ciencia, para posteriormente usar esos saberes en la resolución de problemas que involucran las relaciones ciencia-sociedad (Cristobal & García, 2013).

En este sentido, desde el plan de estudio del área de ciencias naturales y sus asignaturas (física, química y biología) se pretende visibilizar la escuela como hábitat local, como un espacio abierto al mundo y comprometido con el medio ambiente y el desarrollo social-cultural y económico. Lo anterior, desde la vinculación explícita con otras áreas de conocimiento y con proyectos transversales obligatorios como el Proyecto Ambiental Escolar PRAE y el Plan de Gestión del Riesgo Institucional.

Atendiendo a la necesidad de transformar el paradigma social de la educación científica y hacerla más cotidiana y asequible, a través de este plan de área pretendemos resignificar desde múltiples perspectivas de la educación en ciencias, explorando nuevos enfoques que puedan dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y replantear las relaciones entre la educación científica y su compromiso social con la formación de ciudadanía crítica. Esta transformación implica a su vez repensar el currículum escolar, los materiales educativos y la evaluación con la intención de hacerlos más coherentes y pertinentes frente a los retos contemporáneos de la educación en ciencias (Devés & Reyes, 2007)

Hasta el momento se han caracterizado los aprendizajes que se adquieren a través de las ciencias naturales, pero es importante caracterizar los autores de todo el proceso educativo: los docentes y los estudiantes, dos personajes con roles diferentes, que sin ellos sería imposible realizar la labor de educar. Respecto a los docentes de la institución Corvide, es una fortaleza la idoneidad, su preparación intelectual, la experiencia laboral y trabajos en investigación, aspectos que facilitan la enseñanza aprendizaje del área y genera provocación en los estudiantes por conocer e investigar sobre el entorno que los rodea. En relación a los estudiantes de la institución, éstos se caracterizan por ser receptivos y, en menor medida, motivados hacia las propuestas ambientales que se les plantea desde el área; aunque en otros casos, manejan cierto nivel de pasividad ante lo desconocido e indiferencia por los retos que el medio les brinda.

En primera instancia está la baja motivación de los estudiantes como consecuencia de la desconexión emocional y afectiva con el entorno natural. Por esta razón, aplicamos diversas metodologías y estrategias que le permitan romper en el aula de clase con los imaginarios que rodean la actividad científica, entre ellos su nivel de abstracción, su alto grado de dificultad y la necesidad de mentes brillantes para su comprensión (Dávila, Cañada, Sánchez, & Mellado, 2016) que dificultan en algunos casos, que los estudiantes se entusiasmen e interesen en ella.

DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DESDE LOS FINES DE LA EDUCACIÓN (LEY 115 DE 1994)

La propuesta formativa desde el área de ciencias naturales se desarrolla atendiendo a los siguientes Fines de la Educación propuestos en la Ley 115 de 1994:

7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con latinoamérica y el Caribe.

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

GENERALIDADES DEL ÁREA DESDE LOS LINEAMIENTOS CURRICULARES, LOS ESTÁNDARES Y LOS DBA

Los Lineamientos y Estándares Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental junto con los Derechos Básicos de Aprendizaje - DBA -, se constituyen en la brújula que orienta la formación de estudiantes críticos, activos y sociocientíficamente participativos, con la capacidad de transversalizar y aplicar los conocimientos y competencias adquiridas en el ejercicio de la ciudadanía científica y tecnológicamente responsable; con la capacidad de comprender la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones e impactos en la sociedad, el ambiente y la calidad de vida de la humanidad.

Desde la legislación vigente, el área de ciencias naturales atiende a la necesidad constante de revisión y actualización de las propuestas curriculares conceptuales, pedagógicas y didácticas desde una mirada innovadora que facilite la aplicación y puesta en práctica de metodologías activas y tendencias actuales en aras de lograr la creación de ambientes de aprendizaje en contexto y que respondan a las necesidades y problemáticas propias de la comunidad educativa de la Institución Educativa Corvide acorde a la realidad nacional, regional, local e institucional.

INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD

El área de ciencias naturales y como contribución a la educación inclusiva y a la diversidad contempla las siguientes estrategias de acuerdo con la necesidades de los estudiantes así:

● Estudiantes con dificultades en el área

- Uso de juegos y acertijos lógicos.
- Investigación de un tema de interés relacionado con las ciencias naturales y exposición de los mismos.
- Lecturas y asesorías sobre técnicas de estudio.
- Fortalecimiento de la autoestima del estudiante animándolo a la participación constante con estímulos positivos frente al grupo.

● Estudiantes con habilidades excepcionales

- Motivar al estudiante a realizar actividades de profundización en los contenidos desarrollados haciendo uso de técnicas de investigación y metodologías apropiadas.
- Propiciar la socialización de los temas investigados como trabajo cooperativo en el aprendizaje de sus compañeros.
- Desarrollar actividades que requieran trabajo en equipo para afianzar sus habilidades sociales.

● Estudiantes con diagnóstico

- Considerar el Plan Integral de Ajustes Razonables - PIAR - de los estudiantes que así lo requieran
- Realizar un adecuado diagnóstico para determinar las limitaciones y capacidades de la población.
- Utilizar materiales escritos con algunas modificaciones que mejoren la presentación o la forma, variación de tamaño, color, o grosor de las grafías, incorporación de dibujos y gráficos que ayuden a la comprensión del texto, complementar el texto escrito con elementos de otros lenguajes y sistemas de comunicación.
- Utilización de grabaciones de audio con los temas y explicación de las clases.
- Utilizar materiales y recursos que combinen estímulos, táctiles, auditivos y visuales.
- Plantear actividades que puedan ser trabajadas por todos los estudiantes del grupo, pero con diferentes niveles de exigencia para que puedan adecuarse a todas las necesidades educativas y a la edad de desarrollo del estudiante.
- Dar instrucciones claras utilizando lenguaje simple y preciso. De ser necesario escribir con colores en el tablero los diferentes tipos de información, y pedir a los estudiantes que repitan la información que se les acaba de dar.
- Enseñar estrategias de memorización, mediante repetición, asociación y categorización con el fin de hacer un mejor aprendizaje.

FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES

En este documento se dan orientaciones a los docentes del área para que puedan realizar la planeación de las actividades en contexto y así aportar desde las ciencias naturales a la formación de personas integrales desde las particularidades y el saber específico del área a partir de lo científico y lo tecnológico para promover en los estudiantes la formación desde el ser, el saber y el saber hacer en contexto y de acuerdo a sus necesidades y ritmos de aprendizaje.

El plan de área de ciencias naturales se desprende del modelo pedagógico Institucional y aporta al proceso de ambientalización curricular que atraviesa la institución a partir del trabajo colaborativo y la construcción colectiva del saber pedagógico; considerando los fundamentos teóricos propios de las ciencias naturales, el enfoque de educación inclusiva, el contexto histórico, social y cultural; la diversidad como condición natural e inherente al ser humano, el rol del estudiante, el rol del docente, la coherencia con las prácticas de aula y la evaluación continua y formativa. Desde el área se pone al estudiante en el centro del proceso de formación y le otorga mayor autonomía para el aprendizaje y el fortalecimiento de sus habilidades; desde sus habilidades particulares y a la identificación de aquellas competencias que necesita adquirir o fortalecer.

En coherencia con el modelo pedagógico de la institución, el área de ciencias naturales aporta a la ambientalización curricular abordando el saber específico con situaciones de aprendizaje, preguntas problematizadoras y con criterios claros desde la educación inclusiva fundamentada en la diversidad, que propone soluciones en contexto a las problemáticas ambientales locales con los elementos teóricos necesarios para el contexto institucional y con la gran necesidad de orientar el currículo hacia la educación ambiental, tomando como base las teorías de la escuela activa, sobre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), con situaciones de aprendizaje integrando algunas áreas o asignaturas afines en componentes cuya propuesta de formación se tiene como eje transversalizador el componente ambiental.

El área de ciencias naturales se integra junto con el área de matemáticas en el componente llamado El Lenguaje del Universo; en concordancia con la propuesta institucional de ambientalización curricular; ya que la ciencia al ser una construcción humana susceptible a cambiar a medida que van surgiendo nuevos planteamientos que validan o falsean las hipótesis, teorías y leyes; encuentran en las matemáticas, como ciencia exacta el complemento para argumentar, desde el lenguaje científico, los fenómenos presentes en la naturaleza y el universo en general.

TRANSVERSALIZACIÓN CON LOS PROYECTOS ESCOLARES

Debido a la situación ambiental por la que atraviesa el planeta y, particularmente el sector del Limonar 2, barrio en el cual se ubica la institución educativa, el área de ciencias naturales lidera el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y el El Plan Escolar de Gestión del Riesgo - PEGR - con el objetivo de proponer alternativas de solución a las problemáticas ambientales de la institución. A continuación se hace una breve descripción de los aspectos que se articulan entre el área y los proyectos institucionales mencionados:

- **PRAE**

El Proyecto Ambiental Escolar – PRAE – de la I. E. Corvide está orientado a que la comunidad educativa adquiera competencias ambientales que les posibilite reconocerse como parte integral del ambiente. Para lograrlo se proponen una serie de actividades que permitan poner en práctica acciones que mejoren las condiciones del ambiente inmediato como alternativa de solución a problemáticas tales como el inadecuado manejo de los residuos sólidos, la implementación de las huertas escolares como propuesta de adquisición de hábitos de siembra en casa que favorezca la seguridad alimentaria en las familias de la institución, y el cuidado y ornamentación de las zonas verdes de la misma.

Así, para el Ministerio de Educación Nacional, los PRAE son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, mediante la definición y puesta en marcha de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Además del diseño y la implementación de PRAE como estrategia central para la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela, es posible insertar esta dimensión por medio de otras estrategias, como son los grupos ecológicos o ambientales; en el caso de la I.E. Corvide, para permear el currículo a través de su trabajo. Estos grupos deben tener en cuenta las características generales que identifican los PRAES (basarse en diagnósticos ambientales, considerar para su estructuración componentes como la investigación, la interdisciplinariedad y la gestión en el contexto del mejoramiento de la calidad de vida, entre otros) y apoyarse en trabajos ambientales que estén realizando diversas instituciones u organizaciones en la localidad. De esta manera la I.E. Corvide

implementará el PRAE con el fin de promover el sentido de pertenencia y conciencia ambiental en los estudiantes y la comunidad educativa en general.

En el limonar 2, sector donde se ubica I.E. Corvide, surge la necesidad de trabajar en la Institución desde cuatro líneas fundamentales de acción definidas de acuerdo a la identificación de las problemáticas ambientales de las cuales se priorizan las siguientes:

- **Manejo de residuos sólidos:** se observa una inadecuada disposición y separación de residuos sólidos en diferentes espacios de la Institución; esto genera contaminación de zonas verdes y espacios comunes provocando obstrucción del alcantarillado, emisiones de gases que causan malos olores y, convirtiéndolos estos lugares a su vez, en focos de reproducción de insectos.
- **Alfabetización ambiental:** en la Institución se hace necesario formar a la comunidad educativa en temas ambientales que contribuyan al mejoramiento de la relación entre el ser humano y la naturaleza y que se vea reflejado en el desarrollo de competencias ambientales, adquiridas a través de las experiencias vividas y vividas dentro de la Institución, que puedan ser replicadas en las familias y que generen un impacto positivo en la sociedad.
- **Seguridad alimentaria:** en la población estudiantil se observa que los recursos alimenticios disponibles en las familias pueden llegar a ser fluctuantes debido a factores económicos, sociales y culturales; por lo tanto se hace necesario promover estrategias formativas dentro de la Institución para la disponibilidad física, económica y ecológica de los alimentos así como la utilización racional de los alimentos y el acceso a ellos en el tiempo. Debido a lo anterior, se propone como estrategia formativa la construcción de la huerta escolar para favorecer el proceso de adquisición de habilidades de siembra y cosecha de alimentos.
- **Ornamentación y conservación de especies:** la Institución cuenta con amplias zonas verdes que están siendo subutilizadas; dichos espacios son propicios para el desarrollo de competencias ambientales. Es por esto que se propone como estrategia de aprovechamiento y embellecimiento de la institución, la construcción del mariposario y la ornamentación con jardines horizontales y verticales.

● GESTIÓN DEL RIESGO

El Plan Escolar de Gestión del Riesgo - PEGR - se realiza a través de la implementación de estrategias que permitan resistir las amenazas de origen natural promoviendo la incorporación de la prevención de desastres en los planes de estudios de las instituciones educativas.

Desde el ámbito nacional, la Política Nacional Ambiental incorpora la gestión integral del riesgo, como una de sus estrategias y propone la inclusión del tema de riesgo en el PEI de las Instituciones educativas y su posterior ejecución a través de los proyectos ambientales escolares - PRAE -, “que contempla la comprensión del riesgo, en donde cobra especial relevancia la escuela con su potencial transformador de la cultura y de la movilización social para cambiar la realidad. Teniendo en cuenta que el riesgo está inmerso en las problemáticas ambientales y que éstas se asocian a las formas de desarrollo; se aborda el riesgo desde un enfoque de derechos y como estrategia para mejorar la calidad de vida y garantizar la protección integral de la niñez”.

En este sentido, el Plan Escolar de Gestión del Riesgo - PEGR - identifica, diferencia y caracteriza los riesgos, amenazas y vulnerabilidades a los que se puedan ver expuestos los miembros de la comunidad educativa así como las estrategias y planes de acción institucionales ante el surgimiento de emergencias reales.

FUNDAMENTOS DISCIPLINARES Y CONCEPTUALES DEL ÁREA

En un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad.

Esto en concordancia con el modelo pedagógico institucional que promueve el aprendizaje desde el contexto, desde lo académico y desde las realidades que viven los estudiantes. Este gana sentido cuando se enfoca en un aprendizaje significativo que le ofrece a su comunidad educativa una enseñanza que le sirva para el ser y el hacer dentro y fuera de la institución, en articulación con los cuatro pilares establecidos por la UNESCO que se plantean a continuación:

Aprender a conocer

Este principio establece que la educación no debería contentarse con transmitir a las nuevas generaciones los contenidos o conocimientos desarrollados por terceros, como si memorizar fuera suficiente, sino que debe enseñar a aprender.

Esto significa enseñar a construir el conocimiento para que se pueda seguir aprendiendo toda la vida, se pueda adquirir una postura crítica respecto al saber y se pueda orientar el pensamiento hacia los valores trascendentes. Dicho en términos más simples, se trata de enseñar a pensar.

Aprender a hacer

Sin embargo, los conocimientos teóricos no bastan para hacer la vida de la humanidad mejor y más productiva, así que se hace también indispensable ponerlos en práctica.

A esto se refiere aprender a hacer: enseñar las técnicas, pero también su sentido ético y práctico, de modo que las generaciones venideras puedan construir las propias y desarrollar nuevas prácticas. Este pilar se relaciona con el trabajo, con el compromiso con el mejoramiento de la sociedad y con la dignidad de los seres humanos en relación con sus actividades de subsistencia.

Aprender a ser

Dado que en la educación y la formación integral del individuo no se transmiten únicamente saberes, sino también valores y perspectivas, la educación debe también enseñar a ser, o sea, debe fraguar la identidad en base a los valores deseados, para así garantizar mejores generaciones y más comprometidas con las virtudes de la cultura.

De ese modo, se debe trascender el mero sentido utilitario de la educación, para pasar a formar individuos e individualidades, dotados de un sentido de pertenencia, de justicia, de trascendencia y de verdad.

Aprender a vivir con los demás

Finalmente, la educación debe enseñar a convivir, o sea, debe enfrentar las dificultades que como sociedad global se le plantean a la humanidad en el siglo XXI. Nos referimos a la violencia, la discriminación, la desigualdad y la injusticia, problemas que parecen muy difíciles de resolver, pero que aun así deben comenzar a pensarse desde temprana edad.

La formación social, moral y ética de las nuevas generaciones no depende sino de su educación a manos de las anteriores. Por eso se hace indispensable educar en función de la armonía en el descubrimiento del otro, y en un sentido profundo de comunidad que permita resolver las diferencias habidas o por haber de una manera civilizada, responsable y sobre todo ética.



COMPONENTES DEL ÁREA

ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
Se refiere a las competencias específicas que permiten establecer relaciones que se dan en las ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.	Aquí estarán contenidas las competencias específicas que permiten la relación de las ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia física y químicamente.	Este componente se refiere a las competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.

OBJETIVOS DEL ÁREA

1. Implementar una metodología activa e innovadora que permita al estudiante la apropiación de aprendizajes significativos acordes con sus intereses y necesidades; promoviendo la adquisición de habilidades para la solución de las situaciones problema de su entorno a través de la explicación de fenómenos, la indagación y el uso comprensivo del conocimiento científico.
2. Promover en los estudiantes actitudes favorables al conocimiento, la valoración y la conservación de la naturaleza y el ambiente.
3. Facilitar 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.
4. Iniciar a los estudiantes en campos más avanzados de la ciencia y la tecnología; y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio crítico de su ciudadanía para la construcción y aporte al mejoramiento de la sociedad y del ambiente.

OBJETIVOS POR GRADO

GRADO PRIMERO

- Identificar y describir seres vivos y objetos del entorno, reconociendo características básicas como el movimiento, crecimiento y necesidades vitales de plantas, animales y seres humanos.
- Explorar materiales del entorno a través de sus propiedades observables como el color, la textura, el tamaño y la forma, describiendo los cambios visibles que ocurren al mezclarlos o manipularlos.
- Reconocer y describir fuentes de luz, sonido y calor en el entorno cercano, explicando cómo se perciben a través de los sentidos y cómo afectan a los objetos o seres vivos.

GRADO SEGUNDO

- Reconocer las características de los seres vivos y establecer diferencias entre ellos y los elementos del entorno, comprendiendo las funciones básicas que permiten su crecimiento, nutrición, relación y reproducción.
- Identificar y clasificar materiales del entorno escolar y cotidiano según sus propiedades físicas (color, textura, dureza, estado de la materia), reconociendo cambios que ocurren al calentar, enfriar o mezclar sustancias.
- Observar y describir diferentes tipos de movimiento y formas de energía presentes en su entorno, explorando cómo la luz, el sonido, el calor y el movimiento afectan los objetos y seres vivos en su vida diaria.

GRADO TERCERO

- Comprender que los seres vivos se desarrollan en ambientes con condiciones específicas y establecen relaciones con otros seres vivos y elementos del entorno, valorando la importancia de conservar los ecosistemas.
- Analizar las propiedades y transformaciones de los materiales al mezclarlos, calentarlos o enfriarlos, estableciendo diferencias entre cambios físicos y algunas evidencias de cambios químicos simples.
- Explicar situaciones del entorno que involucran fuerza y movimiento, describiendo cómo la posición y el desplazamiento de un objeto cambian según la acción de una fuerza.

GRADO CUARTO

- Comprender que los seres vivos tienen estructuras y funciones que les permiten desarrollarse y sobrevivir en su entorno, reconociendo cómo se nutren, se reproducen y responden a estímulos.
- Identificar cambios físicos y químicos en los materiales mediante experiencias simples, explicando fenómenos cotidianos como la disolución, la evaporación, la oxidación o la cocción.
- Describir cómo se producen y perciben fenómenos físicos como el sonido, la luz y el calor, reconociendo su comportamiento en diferentes materiales y situaciones cotidianas.

GRADO QUINTO

- Analizar las relaciones entre los seres vivos y su ambiente, comprendiendo la función de los ecosistemas, las cadenas alimentarias y el impacto de la actividad humana sobre el equilibrio natural.
- Clasificar sustancias puras y mezclas, y explicar sus transformaciones en términos de cambios de estado y reacciones evidentes, relacionándolas con el uso cotidiano de materiales.
- Explicar cómo actúan diferentes tipos de fuerza sobre los cuerpos (como la gravedad y el empuje), relacionándolas con el movimiento y el equilibrio de los objetos en diversas situaciones del entorno.

GRADO SEXTO

- Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.
- Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.

GRADO SÉPTIMO

- Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
- Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.
- Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario.

GRADO OCTAVO

- Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.
- Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.
- Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación.

GRADO NOVENO

- Reconocer los factores que determinan la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.
- Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
- Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

GRADO DÉCIMO

- Comprender y establecer relaciones entre los procesos celulares y sistemas internos en seres vivos, analizando la replicación del ADN, la síntesis de proteínas, la mitosis y la meiosis, así como las interacciones fisiológicas y morfológicas que permiten el equilibrio y la defensa en organismos animales y vegetales.
- Aplicar el concepto de mol y las leyes de la química para interpretar, formular y balancear ecuaciones químicas, identificando tipos de reacciones, masa molar, composición porcentual y distintos tipos de fórmulas químicas, mediante el uso de los métodos de tanteo y óxido-reducción.
- Analizar e interpretar el comportamiento de los cuerpos en movimiento aplicando las leyes de Newton, los conceptos de fuerza, fuerza de rozamiento, trabajo y energía, para explicar fenómenos dinámicos en contextos reales.

GRADO ONCE

- Analizar los mecanismos evolutivos como la selección natural, las adaptaciones, las mutaciones y la migración, evaluando sus efectos en la variabilidad genética y la

supervivencia de las especies en contextos de competencia, cooperación y fuerzas selectivas opuestas.

- Reconocer y nombrar compuestos orgánicos según su estructura y grupo funcional, aplicando las reglas de nomenclatura de hidrocarburos, ácidos carboxílicos, funciones oxigenadas y nitrogenadas; y relacionando compuestos de interés bioquímico con sus funciones en los seres vivos.
- Analizar fenómenos relacionados con el movimiento periódico, las ondas mecánicas y electromagnéticas, el sonido y la óptica; interpretando sus características, comportamiento y aplicaciones en contextos científicos y tecnológicos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN EL ÁREA

En el uso comprensivo del conocimiento científico, se espera que el estudiante establezca relaciones entre conceptos químicos, con distintos fenómenos naturales.

Explicación de fenómenos, donde el estudiante debe establecer la validez o coherencia de un argumento relacionado con un fenómeno o problema científico

Y finalmente, indagación se refiere “que el estudiante logre observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones”, lo cual se cumple cuando el estudiante representa datos en gráficas y tablas e interpreta y sintetiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.

CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN EN EL ÁREA

La formación en el área de ciencias naturales se centra en la ambientalización curricular explícita en la integración realizada junto con el área de matemáticas en el componente el “**El Lenguaje del Universo**”;

componente desde el cual se explica el mundo desde la visión de las ciencias exactas y naturales en búsqueda de que el estudiante integre los nuevos conocimientos con sus saberes previos y haga uso de sus competencias y aptitudes para resolver problemas dentro del contexto y en forma reflexiva y propositiva para que lo aprendido en el componente desde el saber, el saber hacer y el ser; le sea útil para su vida personal, social, académica y laboral.

Como parte de la propuesta de enseñanza del área de ciencias naturales se diseñan y aplican guías de aprendizaje haciendo énfasis en la metodología de la gamificación, con el ánimo de hacer el trabajo del estudiante más activo, lúdico y orientado hacia el cumplimiento de retos que los motivan a pasar diferentes niveles de aprendizaje siguiendo unas propuestas didácticas sencillas de abordar y resolver; potenciando habilidades lectoras, escritoras, y de escucha activa. De tal forma se promueve el desarrollo de competencias individuales y se fomenta el trabajo en equipo.

Algunas de las estrategias metodológicas aplicadas en el área de ciencias naturales son:

- Evaluación diagnóstica
- Desarrollo y seguimiento a talleres
- Trabajo colaborativo
- Evaluación de periodo
- Desarrollo de guías e informes de actividades prácticas
- Exposiciones de temáticas trabajadas en clase
- Participación activa
- Evaluaciones escritas y/u orales
- Planteamiento de situaciones problema
- Juegos y acertijos lógicos
- Investigación de temas de interés y exposición de las mismas
- Participación en la feria anual EXPOCORVIDE con proyección a clasificar a la feria zonal y central organizada por el Parque Explora.

Adicionalmente los procesos evaluativos se centran en la aplicación del ciclo didáctico, en el cual se analiza el interés, las actitudes o comportamientos de los estudiantes. En la fase introductoria o diagnóstica. En los momentos de estructuración, síntesis y aplicación se analizan aspectos como la capacidad investigativa, el interés frente al proceso de observación, la recopilación de datos y la calidad de la investigación, asimismo el desarrollo de talleres, pruebas orales o escritas tipo pruebas saber, presentaciones expositivas, manejo de las guías suministradas y cuadernos, mesas redondas de conversatorios formales e informales, construcción y ejecución de actividades experimentales con su respectivo informe. Finalmente se realiza un proceso de evaluación de tipo sumativa y formativa, en la que se incluye la participación del estudiante y la devolución, sugerencias y correcciones que hace el docente.

De acuerdo con el Artículo 3 del Sistema Institucional de Evaluación Escolar (SIEE), “la evaluación es una acción permanente por medio de la cual se busca apreciar, estimar, valorar y emitir juicios sobre los procesos pedagógicos y formativos del desarrollo del estudiante”, por lo tanto, lleva implícito el acto de comparar un proceso determinado con lo que se considera deseable. Todo con el fin de tomar decisiones que orienten el

aprendizaje y los esfuerzos de la gestión docente en los momentos y espacios oportunos y no al final del período escolar.

En los procesos de desarrollo de los estudiantes se busca determinar qué avances han alcanzado en relación con los logros propuestos, qué conocimientos han adquirido o construido y hasta qué punto se han apropiado de ellos, qué habilidades y destrezas han desarrollado, qué actitudes y valores han asumido y hasta dónde éstos se han consolidado. La evaluación es formativa, motivadora y orientadora. Utiliza diferentes técnicas de aplicación para contrastar la información que permitan emitir juicios y valoraciones contextualizadas. Está centrada en la forma como el estudiante aprende, sin descuidar la calidad de lo que aprende. Es transparente, continua y procesual. Es participativa en un sentido democrático y fomenta la autoevaluación. La evaluación implica entonces un proceso de investigación donde todos pueden ser estimados, apreciados, valorados según determinadas exigencias, necesidades, expectativas, aspiraciones y procedimientos definidos.

En el Artículo 4, el SIEE contempla como elementos orientadores del proceso de evaluación los siguientes aspectos:

- Los logros e indicadores de desempeño de los estudiantes en cuanto a su proceso de formación y los factores asociados a los mismos.
- El desarrollo de las habilidades básicas del pensamiento: la observación, descripción, comparación, comprensión, relación, clasificación, capacidad de síntesis.
- El desarrollo biológico tiene que ver, entre otros, con el crecimiento físico y el funcionamiento de los distintos sistemas y órganos que conforman el ser vivo; incluye el desarrollo muscular, el movimiento, la coordinación, el equilibrio, la salud y la higiene.
- El desarrollo comunicativo, como la capacidad para mejorar y comprender distintas formas de expresión, producir y captar mensajes, manejar códigos, sistematizar símbolos, construir y comprender significados.
- El desarrollo cognitivo, desde la adquisición, construcción o reconstrucción del saber, con base en el desarrollo, en el pensamiento que implica actividades como la atención, la percepción, el análisis, la síntesis, la solución de problemas, la construcción y manejo de conceptos, principios y métodos.
- El desarrollo valorativo, asociado a la práctica de los valores morales, éticos y estéticos; los cuales están direccionados a la formación del sentido de justicia, a la construcción e interiorización de las normas, a la participación, al respeto de los derechos humanos, a la tolerancia, a la convivencia, al desarrollo de la autonomía y en general al desarrollo de la conciencia moral y ética.
- El proceso afectivo como la capacidad de darse a otros de acuerdo a la formación e interiorización de valores en el desarrollo de los seres humanos, lo cual les permite estar en capacidad de proporcionar, recibir y compartir.
- Los eventos evaluativos son las estrategias e instrumentos que se utilizan en el desarrollo de un plan de clases para verificar, comprobar y valorar el aprendizaje.
- Desde el SIEE (Art. 5), la evaluación se enmarca en el enfoque de educación inclusiva y se caracteriza por ser democrática, integral, cualitativa, holística y orientadora, continua, sistemática, flexible, interpretativa, participativa, formativa y humana.
- En el mismo documento se contemplan como propósitos de la evaluación:
 - Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances en la obtención de logros y competencias.

- Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
 - Suministrar información que permita diseñar e implementar estrategias pedagógicas desde los diseños universales para promover el desarrollo, el aprendizaje y la participación de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas.
 - Determinar la promoción de los estudiantes.
 - Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional.
- El desarrollo de las actividades académicas se realiza en dos periodos distribuidos de la siguiente manera: primer periodo (veinte semanas), segundo periodo (veinte semanas) contemplando la siguiente escala de valoración:

Seguimiento 70 %: en este se incluyen todas las actividades que se desarrollan en la clase tales como talleres, exposiciones, consultas, debates, ejercicios prácticos, evaluaciones orales y escritas, entre otras.

Prueba de periodo 20%: dicha prueba incluye elementos que se han trabajado dentro del periodo y que mediante diferentes actividades sujetas a criterio del docente pueden ser entendidas como: prueba escrita, proyecto de investigación durante el periodo, experimentaciones, exposiciones entre otros.

Auto y coevaluación 10%: Este proceso se realiza durante la semana 19 de cada período a través de la rúbrica institucional de autoevaluación. Estrategia que planea y orienta cada docente en su área o asignatura y que es revisada en proceso de coevaluación con el docente dentro de las clases.

Adicionalmente se contempla como estrategia de flexibilización y estrategia curricular la participación, junto con el área de matemáticas, del Componente El Lenguaje del Universo.

- Es importante resaltar que el área de ciencias naturales en la media está integrada por la asignaturas de biología,

ÁREA	ASIGNATURAS QUE LA CONFORMAN	10° Y 11°
Ciencias Naturales	Biología	30%
	Física	35%
	Química	35%

física y química de la siguiente forma:

- Finalmente, se propone la siguiente rúbrica de evaluación de competencias para el componente El Lenguaje del Universo:

RÚBRICA DE EVALUACIÓN EL LENGUAJE DEL UNIVERSO

CRITERIO DE VALORACIÓN	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
A. Calidad en la presentación de las actividades	<p>Estructura adecuada. Sigue los criterios de presentación exigidos.</p> <p>Complementa las actividades con imágenes y gráficos coherentes con la actividad.</p> <p>Demuestra creatividad e iniciativa auténtica en la realización de las actividades propuestas.</p>	<p>Estructura adecuada pero no sigue todos los criterios de presentación.</p> <p>Utiliza imágenes y gráficos medianamente coherentes con la actividad.</p> <p>Se observa creatividad e iniciativa en la realización de las actividades apoyada en formatos establecidos</p>	<p>Sigue algunos criterios de presentación exigidos, le faltan gráficos o imágenes, o éstos no son coherentes con la actividad.</p> <p>Aunque presenta las actividades se observa poca creatividad, se limita a copiar formatos establecidos</p>	<p>No sigue los criterios establecidos.</p> <p>Faltan gráficos o Imágenes explicativas del contenido.</p> <p>No presenta o no participa de la actividad.</p> <p>En el desarrollo de la actividad no se observa creatividad ni iniciativa.</p>
B. La documentación y recursos utilizados	<p>Utiliza recursos y bibliografía adecuada y actualizada citando fuentes de consulta.</p> <p>Profundiza e investiga sobre las temáticas trabajadas.</p>	<p>Utiliza recursos y bibliografía adecuada y actualizada citando fuentes de consulta sin profundizar en las temáticas trabajadas.</p>	<p>Los recursos están incompletos y la información y/o las fuentes citadas no son verificables y/o confiables.</p>	<p>Utiliza recursos inadecuados y bibliografía no pertinente al tema.</p> <p>No presenta ni realiza las actividades propuestas</p>

<p>C. La comprensión e Integración de conceptos.</p>	<p>Identifica los conceptos clave y profundiza en su desarrollo y aprendizaje.</p> <p>Relaciona e integra la información adecuadamente aplicando lo aprendido a situaciones cotidianas.</p>	<p>Identifica los conceptos clave evidenciando que aún se encuentra en proceso de apropiación de los mismos.</p> <p>Relaciona e integra la información adecuadamente sin aplicarla a la realidad.</p>	<p>Identifica algunos de los conceptos clave mostrando cierta apropiación de los mismos.</p> <p>Relaciona e integra la información adecuadamente sin aplicarla a la realidad.</p>	<p>Se le dificulta la identificación de los conceptos clave así como la apropiación de los mismos.</p> <p>Se le dificulta relacionar e integrar la información adecuadamente así como aplicarla a la realidad.</p>
<p>D. Trabajo colaborativo</p>	<p>Demuestra capacidad de liderazgo, se adapta al trabajo en equipo y cumple con las funciones y roles establecidos.</p>	<p>Demuestra capacidad para adaptarse al trabajo en equipo y cumple con las funciones y roles establecidos.</p>	<p>Intenta adaptarse al trabajo en equipo y cumple con las funciones asignadas.</p>	<p>Manifiesta descontento por el trabajo en equipo, se le dificulta la integración, no lo intenta o no permite el trabajo de los otros.</p>
<p>E. Valoración y responsabilidad con el aprendizaje</p>	<p>Manifiesta responsabilidad en la adquisición del conocimiento.</p> <p>Reconoce las dificultades y sabe solucionar problemas.</p> <p>Entrega puntualmente la actividad según lo establecido</p>	<p>Manifiesta responsabilidad en la adquisición del conocimiento, pero se limita en reconocer las dificultades y solucionar problemas.</p> <p>Entrega puntualmente la actividad según lo establecido</p>	<p>Muestra responsabilidad en la adquisición del conocimiento.</p> <p>Reconoce las dificultades pero no sabe solucionar problemas.</p> <p>Entrega la actividad después del tiempo establecido</p>	<p>Demuestra poco interés por el aprendizaje.</p> <p>Difícilmente reconoce las dificultades y no soluciona los problemas</p> <p>No entrega la actividad y no presenta excusa escrita.</p>

RECURSOS

Humano: Constituido por los docentes del área responsables de orientar el proceso de aprendizaje; los monitores de área que cumplen un papel activo en el proceso de motivación y apoyo tanto para el docente como para sus compañeros. Los diferentes asesores suministrados por otras entidades que apoyan y dinamizan los procesos institucionales, como secretaría de educación de Medellín, Comfama, Parque Explora, SENA.

Físicos: La institución educativa cuenta con un cuarto pequeño para almacenar materiales e instrumentos de laboratorio del área de ciencias naturales (biología, química y física). La dotación de dichos instrumentos en su mayoría es nueva y de tecnología avanzada, pero no posee un lugar adecuado con las condiciones requeridas para desarrollar una práctica de laboratorio propias del área.

Didácticos: Existen algunos modelos anatómicos (esqueleto, órganos de los sentidos, entre otros), actualmente hay deficiencia en dotación de libros de texto que puedan ser utilizados como material de consulta por parte de docentes y estudiantes. Además a la fecha hacen falta reactivos que permitan el desarrollo de prácticas.

Tecnológicos: Durante el tiempo de trabajo en casa se han usado recursos tecnológicos para implementar la educación virtual, entre ellos se requiere que el estudiante disponga de conectividad y aparatos electrónicos como celular, computador o tablet, mediante el cual pueda ingresar a alguna de las plataformas habilitadas para el trabajo académico, y seguir las rutinas establecidas con anticipación para recibir y desarrollar las diferentes actividades propuestas de manera virtual, usando la presentación de pantalla, los links, la participación en el chat, los juegos virtuales, como medios oportunos para mantener el estudiante conectado con la clase.

MALLA CURRICULAR

I PERÍODO GRADO PRIMERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	¿Cómo podemos cuidar nuestro cuerpo y a los seres vivos que nos rodean para estar sanos y vivir en armonía con el entorno?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	
COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> ● Partes del cuerpo humano. ● Movimientos del cuerpo y articulaciones. ● Órganos de los sentidos: vista, olfato, gusto, oído y tacto. ● Cuidado de los órganos de los sentidos. ● Cambios físicos en el cuerpo humano (crecimiento). ● Diferencias entre seres vivos y objetos no vivos. ● Características comunes de los seres vivos. ● Necesidades básicas de los seres vivos: aire, agua, alimento y refugio. ● Partes de una planta y su función. ● Diversidad de plantas según su forma y lugar donde viven. ● Utilidad y cuidado de las plantas y los animales. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hábitos de higiene para el cuidado del cuerpo. ● Buenas prácticas para la conservación del ambiente escolar y del hogar. ● Relación entre acciones humanas y el bienestar de los seres vivos.
INDICADORES DE DESEMPEÑO	

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Reconocimiento y nombramiento de las partes del cuerpo humano, explicando su función principal y su relación con el movimiento.
- Identificación de las características que diferencian a los seres vivos de los no vivos, como el crecimiento, la alimentación y el movimiento.
- Descripción de las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flor) y explica cómo estas les permiten vivir y crecer.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Clasificación de objetos y seres vivos de su entorno según sus características visibles, justificando sus decisiones con ejemplos.
- Elaboración de dibujos o modelos simples del cuerpo humano y de plantas, señalando sus partes y comentando su función.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Práctica de hábitos de higiene personal y alimenticios que contribuyen al cuidado de su cuerpo y al bienestar general.
- Demostración de respeto y cuidado hacia los seres vivos del entorno escolar, promoviendo acciones de protección.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO PRIMERO
**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

¿Cómo influye la luz, el sonido y el movimiento en la forma en que conocemos y cuidamos nuestro mundo?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE
**COMPONENTE 2
ENTORNO FÍSICO**

- Características físicas de los objetos: color, forma, tamaño y textura.
- Comparación de objetos según sus propiedades (duro/blando, liso/áspero).
- Estados del agua: sólido, líquido y gaseoso.
- Cambios del agua por efecto del calor (evaporación y fusión).
- Movimiento de los objetos: rodar, deslizar, caer.
- Influencia de la fuerza sobre los objetos (empujar, jalar).
- Fuentes de luz naturales y artificiales.
- Luz y sombras: cómo se forman.
- Fuentes de sonido y vibración.

**COMPONENTE 3
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**

- Uso de herramientas y objetos tecnológicos en la vida cotidiana.
- Cuidado y uso adecuado de los recursos naturales en casa y la escuela.
- Comparación entre objetos fabricados y objetos naturales.
- Cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

<ul style="list-style-type: none"> ● Cuerpos celestes visibles: el sol, la luna y las estrellas. ● Alternancia del día y la noche por el movimiento aparente del sol. 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO	
<p>COGNITIVO (SABER CONOCER):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprensión del hecho que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). ● Reconocimiento y descripción de los tres estados de los materiales mediante ejemplos de objetos cotidianos y sus propiedades. ● Explicación de cómo y por qué se mueven los objetos que observa en su entorno diario. ● Descripción del papel del Sol y la Luna en la sucesión del día y la noche, y su importancia para la vida en la Tierra. 	
<p>PROCEDIMENTAL (SABER HACER):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realización de experimentos sencillos que le permiten observar cambios físicos como la fusión o evaporación del agua. ● Construcción de representaciones creativas del sistema Sol-Tierra-Luna, explicando los movimientos que provocan el día y la noche. 	
<p>ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Participación activa en prácticas escolares que promueven el uso adecuado de materiales y el cuidado del ambiente. ● Demostración de curiosidad por los fenómenos naturales, formulando preguntas y compartiendo observaciones con sus compañeros. 	
<p>FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO: *Ver tabla al final de la malla.</p>	

I PERÍODO GRADO SEGUNDO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	¿Cómo influyen nuestros hábitos y el conocimiento de los seres vivos en el cuidado de nuestro cuerpo y el entorno natural?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	
COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

<ul style="list-style-type: none"> ● Funciones básicas del cuerpo humano. ● Sistemas del cuerpo humano: digestivo, respiratorio y circulatorio. ● Hábitos de higiene y salud corporal. ● Clasificación y funciones de los alimentos. ● Alimentos saludables y no saludables. ● Seres vivos: plantas, animales y seres humanos. ● Características de los vegetales. ● Partes de la planta y sus funciones. ● Características de los animales. ● Clasificación de los animales: terrestres, acuáticos y aéreos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Importancia del cuidado del cuerpo y la alimentación en la salud. ● Aprovechamiento responsable de los recursos naturales del entorno (San Antonio de Prado). ● Prácticas de agricultura urbana y familiar en el entorno cercano. ● Acciones para la protección de animales y vegetales del corregimiento.
---	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Reconocimiento de los principales sistemas del cuerpo humano y describe sus funciones básicas y cómo contribuyen al bienestar.
- Identificación de los diferentes tipos de alimentos, los clasifica según su función en el cuerpo y comprende la importancia de una dieta equilibrada.
- Descripción de las características básicas de los animales y vegetales, reconociendo diferencias en su forma de vida y utilidad para los seres humanos.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Clasificación de los seres vivos en categorías como animales o plantas, según sus características visibles, en tablas o esquemas.
- Participación en la elaboración de maquetas o dibujos donde relaciona órganos o sistemas del cuerpo con su función.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Demostración de compromiso con el cuidado de su cuerpo y promueve hábitos saludables como el lavado de manos y la buena alimentación.
- Respeto y protección de los seres vivos del entorno escolar, reconociendo su valor para el equilibrio de la naturaleza.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO SEGUNDO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿De qué manera los cambios en la materia, el movimiento de los objetos y los fenómenos del cielo afectan nuestra vida cotidiana?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 2 ENTORNO FÍSICO	COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none">● Propiedades de los objetos: forma, tamaño, peso, textura.● Concepto de materia y sus estados: sólido, líquido y gaseoso.● Cambios físicos: fusión, evaporación, condensación.● Cambios químicos: cocción, oxidación.● La energía y su presencia en el entorno cotidiano.● Uso cotidiano de la electricidad y normas básicas de seguridad.● Movimiento de los objetos: fuerza y desplazamiento.● El sonido como forma de energía y sus efectos.● El sistema solar: el sol, los planetas y sus características generales.● Movimiento de rotación y traslación de la Tierra.● Las estaciones y sus efectos en el ambiente y la vida.	<ul style="list-style-type: none">● Aportes de la ciencia al cuidado del medio ambiente en la vida diaria.● Aprovechamiento de recursos tecnológicos para mejorar la vida en el barrio.● Uso responsable de la energía eléctrica en la comunidad.● Observación del cielo y fenómenos naturales desde la experiencia local.● Exploración de saberes locales sobre los cambios del clima.

INDICADORES DE DESEMPEÑO**COGNITIVO (SABER CONOCER):**

- Reconocimiento y comparación de propiedades como masa, volumen y forma, asociándolas a los objetos de su entorno cotidiano.
- Explicación de los estados de la materia y diferencia entre cambios físicos y químicos a través de ejemplos sencillos.
- Identificación de los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y comprende su relación con las estaciones del año.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Realización de experiencias simples para observar cambios de estado de la materia, registrando lo que ocurre antes y después.
- Construcción de representaciones o dibujos que evidencian su comprensión sobre el movimiento de la Tierra y su influencia en la naturaleza.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Participación activa en acciones que promueven el uso responsable de los recursos naturales en su entorno.

- Valoración de la importancia de la observación, la exploración y el respeto por el entorno físico que lo rodea.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

I PERÍODO GRADO TERCERO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo se relacionan los seres vivos entre sí y con su entorno, y qué podemos hacer para proteger la vida en los ecosistemas que habitamos?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO

- Seres vivos y sus características comunes.
- Factores bióticos y abióticos en un ecosistema.
- Relación entre los seres vivos y su entorno.
- Ciclo vital de animales y plantas.
- Funciones vitales: nutrición, respiración y reproducción.
- Clasificación general de los seres vivos (introducción a los Reinos).
- Cadenas alimenticias y redes tróficas básicas.
- Importancia del equilibrio en los ecosistemas.
- Sistemas dinámicos del cuerpo humano: digestivo, circulatorio y respiratorio.
- Cuidado de los sistemas del cuerpo a través de hábitos saludables.
- “Mente sana en cuerpo sano”: relación entre bienestar físico y emocional.

COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- Impacto de las actividades humanas en los ecosistemas locales.
- Prácticas sustentables para el cuidado del entorno natural en San Antonio de Prado.
- Uso responsable del agua y separación de residuos.
- Alimentación saludable a partir de productos locales.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Reconocimiento de las características de los seres vivos y diferencia entre los factores bióticos y abióticos de un ecosistema, comprendiendo sus interacciones.
- Explicación de las funciones vitales de los seres vivos (nutrición, respiración y reproducción) mediante ejemplos tomados de su entorno cercano.

<ul style="list-style-type: none"> ● Descripción de las principales características del sistema digestivo, circulatorio y respiratorio y comprende su importancia para mantener la vida.
<p>PROCEDIMENTAL (SABER HACER):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Representación gráfica o en maquetas de los sistemas del cuerpo humano, mostrando la ubicación de los órganos principales y su función. ● Clasificación de diferentes seres vivos según su reino y construye cadenas alimenticias que evidencian relaciones de dependencia entre ellos.
<p>ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demostración de interés y respeto por la vida al cuidar animales, plantas y espacios naturales dentro y fuera de la escuela ● Promoción de hábitos de autocuidado, alimentación saludable y prácticas cotidianas que favorecen su salud física y emocional.
<p>FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO: *Ver tabla al final de la malla.</p>

II PERÍODO GRADO TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	¿Cómo influyen la energía, el movimiento y los cambios de la materia en nuestra vida diaria y en el cuidado del ambiente?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	
COMPONENTE 2 ENTORNO FÍSICO	COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> ● Movimiento y fuerza: empujar, jalar y efectos sobre los objetos. ● Tipos de energía y ejemplos en la vida cotidiana. ● Sonido: características (altura, timbre, intensidad) y propagación en distintos medios. ● Luz: fuentes naturales y artificiales. ● Clasificación de los cuerpos según su transparencia: opacos, translúcidos y transparentes. ● Movimientos de rotación y traslación de la Tierra. ● Fases de la luna y su observación en el cielo. ● La materia y sus cambios: físicos y químicos. ● Mezclas: homogéneas y heterogéneas, y su separación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicaciones de la energía en la vida urbana. ● Tecnologías simples para el aprovechamiento de recursos naturales. ● Observación del cielo y fenómenos naturales desde la experiencia local.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Explicación con ejemplos de cómo actúan las fuerzas sobre los objetos, permitiendo o modificando su movimiento en diferentes situaciones.
- Reconocimiento de la propagación del sonido en distintos medios y describe sus características (altura, timbre, intensidad) en contextos cotidianos.
- Identificación de los cambios de los materiales y comprensión de la diferencia entre mezclas y sustancias puras con ejemplos de la vida diaria.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Realización de experiencias sencillas para observar cómo el sonido se transmite por diferentes materiales y registro de sus observaciones.
- Clasificación de los materiales de su entorno según su estado físico y participación en experimentos sobre mezclas y disoluciones caseras.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Participación activa en conversaciones y actividades que promueven el uso adecuado y racional de los recursos naturales.
- Valoración del trabajo en equipo durante actividades prácticas, mostrando disposición para compartir ideas, materiales y conclusiones.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

I PERÍODO GRADO CUARTO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	¿Cómo se organizan y relacionan los seres vivos entre sí y con su ambiente, y qué acciones podemos emprender para conservar la biodiversidad de nuestro territorio?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	
COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> ● La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. ● Diferencias entre células animales y vegetales. ● Niveles de organización interna en los seres vivos (células, tejidos, órganos, sistemas). ● Clasificación de los seres vivos en Reinos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconocimiento de la biodiversidad local. ● Prácticas ancestrales y campesinas para el manejo del entorno. ● Uso de plantas medicinales y huertas familiares.

- Adaptaciones de los seres vivos a diferentes ambientes.
- Interacciones entre seres vivos: cooperación, competencia y depredación.
- Cadenas alimenticias y redes tróficas.
- Relación entre estructura y función en los organismos.
- Equilibrio ecológico y su importancia.
- El medio ambiente y su conservación.

- Protección de fuentes hídricas y su impacto en los ecosistemas.
- Participación comunitaria en proyectos ambientales escolares.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Reconocimiento de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, identificando sus partes y diferenciando entre célula animal y vegetal.
- Explicación de la organización interna de los seres vivos a través de niveles de complejidad, desde la célula hasta los sistemas.
- Descripción de las funciones de nutrición, respiración, circulación, excreción y reproducción en los seres humanos con ejemplos cotidianos..

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Representación mediante dibujos, esquemas o modelos las partes de la célula y los niveles de organización de los seres vivos.
- Realización de experimentos sencillos o simulaciones que permiten observar el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Demostración de respeto por la diversidad de formas de vida y promueve acciones para el cuidado del cuerpo y del entorno natural.
- Demostración de disposición al trabajo colaborativo, compartiendo ideas y cumpliendo acuerdos durante las actividades grupales.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO CUARTO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Cómo nos ayudan el conocimiento de la materia, el movimiento y el universo a comprender y transformar nuestro entorno de manera responsable?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 2 ENTORNO FÍSICO

- Materia: definición y propiedades generales.
- Cambios físicos y químicos en la materia.
- Tipos de mezclas y métodos de separación.
- El movimiento y su descripción en el entorno.
- Fuerzas que modifican el movimiento: empuje, fricción y gravedad.
- Relación entre fuerza y desplazamiento.
- El sistema solar: Sol, Tierra y Luna.
- Movimiento de rotación y traslación de la Tierra.
- Fases de la Luna y eclipses.
- El universo: cuerpos celestes y su clasificación.
- La Tierra como parte del sistema solar.

COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- Uso de herramientas y tecnologías para la observación del cielo.
- Comprensión del tiempo en la agricultura local.
- Aplicaciones del conocimiento físico en actividades rurales y cotidianas.
- Transformaciones de la materia en procesos productivos del entorno (como la producción de alimentos, jabones, abonos).
- Proyectos escolares para la clasificación y reutilización de residuos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Comprensión del hecho que la materia está constituida por átomos, y explica los estados y cambios físicos de la materia con situaciones del entorno.
- Descripción de las características de la energía, la electricidad y el magnetismo, comprendiendo cómo interactúan en su vida diaria.
- Explicación de la estructura de la Tierra, sus capas, el suelo y su relación con los componentes del universo que la rodean.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Realización de experimentos sobre cambios de estado, propiedades de la materia y fenómenos relacionados con la electricidad o magnetismo.
- Elaboración de esquemas o modelos sobre la constitución del universo y de la Tierra, relacionándolos con los recursos naturales del entorno.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Participación activa en conversaciones y propuestas para proteger el suelo y los recursos naturales de su territorio.
- Demostración de curiosidad por explorar fenómenos físicos y astronómicos, respetando las opiniones de sus compañeros y valorando el saber colectivo

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

I PERÍODO GRADO QUINTO**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA**

¿Cómo están organizados los seres vivos y qué funciones realizan para mantenerse con vida y adaptarse al entorno que los rodea?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE**COMPONENTE 1
ENTORNO VIVO**

- Niveles de organización de los seres vivos.
- La célula y sus organelos.
- Diferencias entre célula animal y vegetal.
- Función de nutrición en los seres vivos.
- Función de respiración.
- Función de circulación.
- Función de excreción.
- Función de reproducción.
- Cambios del cuerpo humano (pubertad).
- Función de relación: estímulos y respuestas.
- Órganos de los sentidos y su cuidado.

**● COMPONENTE 3
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**

- Costumbres locales relacionadas con la salud y el cuidado del cuerpo.
- Alimentación y agricultura local como medio de nutrición saludable.
- Participación en jornadas de salud y bienestar escolar.
- Valoración del conocimiento científico para comprender el cuerpo humano.

INDICADORES DE DESEMPEÑO**COGNITIVO (SABER CONOCER):**

- Reconocimiento y descripción de los organelos celulares y su función dentro de la célula, diferenciando claramente entre célula animal y vegetal.
- Explicación de las funciones vitales (nutrición, respiración, circulación, excreción y reproducción) y cómo estas permiten la vida.
- Interpretación de la función de los órganos de los sentidos y su relación con la percepción del entorno y la función de relación.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Diseño de modelos explicativos del cuerpo humano, sus sistemas y funciones, utilizando materiales sencillos y creativos.
- Clasificación seres vivos en grupos taxonómicos, reconociendo características comunes y relaciones ecológicas entre ellos.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Promoción del respeto por la vida, el equilibrio ecológico y el cuidado de los ecosistemas naturales de su entorno.
- Cooperación en trabajos grupales y valora la participación de los demás, fomentando una convivencia armoniosa y empática.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO QUINTO**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

¿Cómo nos permite el conocimiento de la materia, la energía y el universo comprender y transformar nuestro entorno de manera responsable y sostenible?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE**COMPONENTE 2
ENTORNO FÍSICO**

- Constitución de la materia.
- Átomos y moléculas.
- Estados de la materia: sólido, líquido y gaseoso.
- Cambios de estado de la materia: fusión, evaporación, condensación, solidificación.
- Concepto de energía.
- Electricidad: corriente y circuitos simples.
- Magnetismo y materiales magnéticos.
- Fuerza y trabajo.
- Constitución del universo.
- La Tierra y sus capas.
- Formación y tipos de suelo.

**COMPONENTE 3
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**

- Aportes de la energía eléctrica a la calidad de vida.
- Uso de materiales y reciclaje en proyectos escolares.
- Observación del cielo: astronomía básica en contextos.
- Importancia del suelo en la agricultura local.

INDICADORES DE DESEMPEÑO**COGNITIVO (SABER CONOCER):**

- Explicación de cómo la materia está compuesta por átomos y cómo estos se combinan para formar sustancias nuevas.
- Descripción de los estados de los materiales y sus cambios, relacionándolos con fenómenos de la vida diaria y del entorno natural.
- Reconocimiento de conceptos de energía, electricidad, magnetismo y fuerza, y cómo se manifiestan en diversos fenómenos naturales y tecnológicos.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Realización de experimentos que evidencien cambios físicos y químicos de la materia, y el uso de la energía en contextos reales.
- Representación gráfica de la estructura de la Tierra, el universo y fenómenos como el magnetismo y la electricidad.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Participación en actividades de reflexión y acción sobre el uso responsable de la energía y los recursos naturales de su comunidad.
- Valoración del conocimiento científico como una herramienta para mejorar su entorno, mostrando compromiso con su aprendizaje y comunidad.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

I PERÍODO GRADO SEXTO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	¿Cómo es posible conocer las características fundamentales de los seres vivos?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	
COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> ● Concepto, definición, forma, tamaño, estructura y fisiología de la célula. ● Diferenciación de los tipos de células procariotas y eucariotas ● Comparación de estructuras entre células: animal y vegetal, formas de nutrición y división celular. ● Niveles de organización celular: célula, tejidos, órganos, sistemas y organismo. ● Sistema locomotor. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Energías limpias ● Potencial de los recursos naturales para la obtención de energía y sus posibles usos.
INDICADORES DE DESEMPEÑO	
COGNITIVO (SABER CONOCER):	
<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de las características estructurales y fisiológicas de la célula. ● Conocimiento de la organización morfofisiológica de seres vivos y las funciones del sistema locomotor. 	
PROCEDIMENTAL (SABER HACER):	
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilización de diferentes modelos para explicar diferencias y semejanzas de las células. ● Desarrollo de diferentes representaciones que permiten mostrar las relaciones morfofisiológicas de seres vivos y las funciones del sistema locomotor. 	
ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):	

- Reconocimiento de aportes diferentes al científico

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO SEXTO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Es posible emplear nuestros sentidos para determinar las características de los materiales?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

**COMPONENTE 2
ENTORNO FÍSICO**

**COMPONENTE 3
CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**

- Puntos de fusión y ebullición
- Conductividad eléctrica, solubilidad y densidad de los materiales.
- Mezclas y métodos de separación
- Magnitudes físicas básicas: longitud, masa, tiempo, temperatura.
- Propiedades específicas de los materiales: Propiedades Organolépticas, Elasticidad, maleabilidad, ductilidad, tenacidad, fragilidad, dureza.
- Introducción a la física: Repaso de operaciones básicas: multiplicación y división.

- Evolución y cambios en los materiales usados para la fabricación de vehículos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Análisis de diferentes métodos de separación de mezclas y conocimiento de magnitudes físicas básicas.
- Relación de diferentes propiedades para conocer las características de los materiales.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Explicación a través de diferentes modelos, los métodos de separación de mezcla y el conocimiento de las magnitudes físicas básicas.
- Experimentación con diferentes materiales para determinar sus propiedades y explicación de los resultados a través de diferentes representaciones

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Escucha activa de sus pares, reconociendo otros puntos de vista, y comparándolos con los propios modificando lo que piensa ante argumentos más sólidos.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

I PERÍODO GRADO SÉPTIMO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	<ul style="list-style-type: none"> • ¿ Qué sucede con la comida que ingieren los organismos?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	
COMPONENTE ENTORNO VIVO	COMPONENTE CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Repaso de organelas que conforman la célula animal y vegetal y sus funciones. • Transporte a través de membranas • Sistemas circulatorio y digestivo . • Conceptos de cadena y red trófica • Interacciones ecológicas • Ciclos biogeoquímicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas protegidas y caracterización de áreas protegidas.
INDICADORES DE DESEMPEÑO	
COGNITIVO (SABER CONOCER):	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los diferentes mecanismos de nutrición y circulación que poseen los seres vivos 	
PROCEDIMENTAL (SABER HACER):	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de diferentes representaciones sobre cómo son los mecanismos de nutrición y circulación de los seres vivos 	
ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y aceptación de las diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos 	
FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:	
*Ver tabla al final de la malla.	

II PERÍODO GRADO SÉPTIMO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué características físicas se deben modificar para que se dé un cambio de estado de un estado a otro?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	

COMPONENTE ENTORNO FÍSICO	COMPONENTE CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> ● Propiedades periódicas ● Estados de los materiales ● Conversión de unidades: longitud, masa, tiempo, temperatura, volumen, densidad ● Máquinas simples y compuestas ● Partículas subatómicas ● Modelos atómicos ● Producción, transformación y utilización de la energía 	<ul style="list-style-type: none"> ● Programas de protección y conservación de la ciudad de Medellín. <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de riesgos
INDICADORES DE DESEMPEÑO	
COGNITIVO (SABER CONOCER): <ul style="list-style-type: none"> ● Identificación en los materiales de diferentes estados y propiedades periódicas. 	
PROCEDIMENTAL (SABER HACER): <ul style="list-style-type: none"> ● Construcción de explicaciones empleando diversas representaciones sobre estados de los materiales y propiedades periódicas ● Producción de diferentes modelos sobre máquinas simples y compuestas así como representaciones matemáticas en conversión de unidades. 	
ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR): <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplimiento de su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. 	
FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO: *Ver tabla al final de la malla.	

I PERÍODO GRADO OCTAVO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿De qué manera se reproducen los seres vivos? ● ¿Cómo interviene el sistema endocrino en los cambios físicos durante la adolescencia?
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE	
COMPONENTE ENTORNO VIVO	COMPONENTE CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

<ul style="list-style-type: none"> ● División celular: mitosis y meiosis (Células sexuales y somáticas). ● Concepto y tipos de reproducción. Mecanismos de reproducción en vertebrados. Sistema reproductor humano (masculino y femenino). ● Ciclo menstrual, fecundación, embarazo y parto. ● Infecciones de transmisión sexual. Métodos anticonceptivos. ● Sistemas de regulación y control: nervioso y endocrino. ● Tipos de células nerviosas, diferencias y funciones. ● Impulso nervioso. ● Clasificación del sistema nervioso (central, autónomo y periférico). ● Glándulas endocrinas y secreción hormonal. ● Enfermedades por desequilibrios hormonales. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevención del embarazo adolescente y de las infecciones de transmisión sexual <ul style="list-style-type: none"> ● Programas de protección y conservación de la ciudad de Medellín.
---	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Comparación de los procesos de reproducción de algunas especies estableciendo relaciones y diferencias entre ellos.
- Diferenciación de los métodos de planificación familiar así como los tipos de infecciones de transmisión sexual tomando consciencia sobre la práctica de una sexualidad responsable para la prevención del embarazo y de las infecciones de transmisión sexual.
- Reconocimiento del rol de los sistemas nervioso y endocrino en los mecanismos de regulación y control en los organismos.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Relación de los mecanismos de reproducción de diferentes organismos a través de la construcción de modelos explicativos.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Adaptación a los nuevos esquemas de trabajo evidenciando autonomía y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades académicas.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO OCTAVO

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA O
SITUACIÓN PROBLEMA**

- ¿Qué relación existe entre el movimiento del cuerpo y los sistemas de regulación y control del organismo?

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo interviene el sistema endocrino en los cambios físicos durante la adolescencia? • ¿Qué manifestaciones físicas se evidencian en diferentes cambios químicos?
--	---

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE ENTORNO FÍSICO	COMPONENTE CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuación química. Reacciones ácido-base; exo y endotérmicas. • Configuración electrónica. • Factores de conversión masa, peso, volumen, densidad y temperatura. • Fenómenos ondulatorios. • Características de las ondas. Tipos de onda. El sonido y el oído humano (el eco) • Óptica. Luz y espectro electromagnético. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de los fenómenos ondulatorios en la óptica • Prevención de consumo de sustancias psicoactivas. • Prevención del riesgo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

<p>COGNITIVO (SABER CONOCER):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los tipos de reacciones químicas y la configuración electrónica, a través de ejercicios dirigidos en el aula. • Identificación de las relaciones entre los fenómenos ondulatorios que actúan sobre los cuerpos en reposo y en movimiento
<p>PROCEDIMENTAL (SABER HACER):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las matemáticas para analizar y presentar datos y modelos, aplicándolas a situaciones cotidianas. • Proposición de alternativas de solución a situaciones de riesgo frente al consumo de sustancias psicoactivas.
<p>ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptación a los nuevos esquemas de trabajo evidenciando autonomía y responsabilidad en el cumplimiento de las actividades académicas.
<p>FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO: *Ver tabla al final de la malla.</p>

I PERÍODO GRADO NOVENO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA	¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?
---	---

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE ENTORNO VIVO	COMPONENTE CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none">● Repaso de División Celular: Mitosis (células somáticas) y Meiosis (células sexuales o reproductivas).● Información genética en los seres vivos. Ácidos Nucleicos ADN y ARN (Componentes de cada uno).● Replicación, transcripción y traducción del ADN (código genético).● Fenotipo y Genotipo, cariotipos.● Leyes de Mendel y realización de cruces mono y dihíbridos.● La herencia en el ser humano, construcción de árboles genealógicos. Tipos de mutaciones y síndromes genéticos.● Hipótesis y teorías sobre el origen de la vida en la tierra y su evolución.● Microbiología básica: Bacterias, protistas y virus.	<ul style="list-style-type: none">● Huella de carbono, huella hídrica, manejo de residuos sólidos.● Describir los procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.

INDICADORES DE DESEMPEÑO**COGNITIVO (SABER CONOCER):**

- Reconocimiento y explicación de las diferencias entre mitosis y meiosis, relacionándolas con la formación de células somáticas y sexuales, respectivamente.
- Interpretación de la estructura y función del ADN y ARN, así como los procesos de replicación, transcripción y traducción, en relación con la transmisión de la información genética.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Resolución de cruces mono y dihíbridos aplicando las leyes de Mendel, y construye cariotipos y árboles genealógicos para representar patrones de herencia.
- Clasificación de organismos como bacterias, protistas y virus, utilizando criterios microbiológicos básicos y modelos de observación directa o virtual.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Manifestación de interés, respeto y pensamiento crítico frente a los avances científicos relacionados con la genética, la evolución y el origen de la vida, valorando su impacto en la sociedad.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO NOVENO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿Por qué nacen los seres humanos con algunos síndromes, es el ambiente el que influye en ello?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE ENTORNO FÍSICO

COMPONENTE CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- Estados de agregación y propiedades de los materiales: sólido, líquido y gaseosos.
- Escalas de Temperatura y conversión entre escalas.
- Fusión, solidificación, evaporación, condensación, sublimación.
- Diagrama de fases.
- Formulación de las Leyes de los gases: Boyle-Mariotte,
- Ley de Charles - Gay Lussac, Ley combinada de los Gases.
- Cálculos básicos en sumatoria de cargas.
- Electricidad estática: definición y demostración.
- Definiciones de fuentes de energía eléctrica.
- Definición de: resistencia, diferencia de potencial y corriente eléctrica.
- Circuitos eléctricos; en serie y en paralelo.
- Campo electromagnético.

Análisis de casos sobre crecimiento poblacional de diferentes especies.
 Importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país
 Indagación sobre aplicaciones de la microbiología en la industria

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Explicación de los estados de agregación de la materia y los cambios de fase, relacionándolos con el comportamiento de las partículas y el diagrama de fases.
- Comprensión y descripción de las leyes de los gases y conceptos básicos de electricidad, como corriente, voltaje y resistencia, aplicándolos a situaciones cotidianas.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Realización de conversiones entre escalas de temperatura (Celsius, Kelvin y Fahrenheit) y aplica las leyes de los gases para resolver ejercicios básicos.
- Construcción e interpretación de esquemas de circuitos eléctricos en serie y en paralelo, identificando el flujo de corriente, las fuentes de energía y los elementos que los componen.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Disposición para el trabajo colaborativo, el respeto por los aportes de sus compañeros y el uso responsable de los recursos durante experimentos sobre cambios de estado, electricidad y magnetismo.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

I PERÍODO GRADO DÉCIMO**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA**

¿Cómo han logrado los seres vivos adaptarse a los cambios que se han presentado en el planeta? ¿Cuáles son los factores que influyen en los fenómenos físico-químicos que se dan en el planeta?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 2 ENTORNO FÍSICO		COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
	PROCESOS QUÍMICOS	PROCESOS FÍSICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • División Celular: Explicación de cómo se replica el ADN y cómo es la síntesis de proteínas. • Comparación de los procesos de mitosis y meiosis como estrategias de los seres vivos para producir células somáticas y células sexuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Átomo, número atómico, masa atómica. Tabla periódica. • Configuración electrónica. Ley del octeto. Estructura de Lewis. • Tipos de enlaces. Nomenclatura química 	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes físicas, notación científica y cifras significativas, • Conversión de unidades • Cinemática • Tipos de movimiento rectilíneo, Caída libre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente

INDICADORES DE DESEMPEÑO**COGNITIVO (SABER CONOCER):**

- Reconocimiento de las relaciones entre el ADN y los procesos de mitosis y meiosis como estrategias de los seres vivos para producir células somáticas y células sexuales.
- Reconocimiento de las propiedades básicas de elementos químicos al interpretar la información presentada en la tabla periódica.
- Comprensión y explicación de conceptos fundamentales de magnitudes físicas, notación científica, cifras significativas y los tipos de movimiento rectilíneo, incluyendo la caída libre, en el análisis de fenómenos cinemáticos.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Comparación clara entre los procesos de mitosis y meiosis, identificando sus etapas, funciones y resultados, y explicación sobre cómo se relacionan en la formación de células somáticas y sexuales.

- Aplicación de reglas de nomenclatura utilizando adecuadamente la tabla periódica como herramienta de apoyo.
- Aplicación correcta de conversiones de unidades, notación científica y fórmulas de cinemática para resolver problemas relacionados con el movimiento rectilíneo y la caída libre.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Valoración de la importancia de los procesos celulares, mostrando respeto por la vida y una actitud responsable hacia el estudio del cuerpo humano y los seres vivos.
- Demostración de curiosidad científica al investigar sobre la organización de la tabla periódica y su relación con las propiedades de los elementos, promoviendo una actitud crítica y reflexiva frente al conocimiento químico.
- Demostración de responsabilidad, precisión y actitud crítica al registrar, analizar y comunicar datos en actividades experimentales o de resolución de problemas en cinemática.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO DÉCIMO			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA		¿De qué manera los seres vivos pueden relacionar los sistemas que los componen? ¿Cómo explicar el comportamiento de los cuerpos?	
EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE			
COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 2 ENTORNO FÍSICO		COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
	PROCESOS QUÍMICOS	PROCESOS FÍSICOS	
<ul style="list-style-type: none"> ● Sistemas internos de los seres vivos y relaciones entre los mismos ● Interacción entre algunos sistemas internos que 	<ul style="list-style-type: none"> ● Estequiometría: Concepto de Mol, Balanceo de ecuaciones químicas por el método de tanteo, balanceo de ecuaciones químicas por el método de óxido-reducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fuerzas. ● Dinámica ● Leyes de Newton ● Fuerza de rozamiento ● Trabajo y Energía. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.

<p>posibilitan el equilibrio en los organismos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comparación y explicación de los sistemas de ataque y defensa de algunas plantas y animales en el aspecto morfológico y fisiológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reacciones y ecuaciones químicas: Masa molar, composición porcentual. ● Tipos de fórmulas químicas: empírica, molecular y estructural. ● Concepto de reacción química. ● Clases de Reacciones químicas 		
---	---	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Análisis de la estructura y función de los sistemas internos de los seres vivos, así como su interrelación para mantener el equilibrio del organismo, identificando estrategias morfológicas y fisiológicas que permiten la defensa y adaptación frente al entorno.
- Comprensión de los principios básicos que rigen las transformaciones químicas de los materiales, identificando las relaciones cuantitativas entre reactivos y productos, y reconociendo la representación simbólica de sustancias y reacciones químicas.
- Explicación de las leyes de Newton, el concepto de fuerza, fuerza de rozamiento, trabajo y energía, relacionándolos con la dinámica de los cuerpos en diferentes contextos físicos.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Identificación de variables en ejercicios propuestos y registro adecuado de los resultados obtenidos.
- Elaboración de modelos para reconocer y explicar los componentes y dinámicas de los organismos para mantener su equilibrio
- Aplicación de las leyes de Newton y los principios de trabajo y energía para resolver problemas que involucren el análisis de fuerzas, movimiento y rozamiento, utilizando representaciones gráficas y fórmulas matemáticas.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Adopción de una actitud reflexiva y consciente sobre la importancia de mantener el equilibrio en el cuerpo humano y en otros seres vivos, reconociendo el valor de los mecanismos naturales.
- Responsabilidad y perseverancia al resolver problemas estequiométricos, reconociendo la importancia del análisis químico en la comprensión de fenómenos naturales y en el uso consciente de los recursos materiales
- Disposición para la observación, el análisis y la reflexión crítica frente a fenómenos relacionados con las fuerzas y el movimiento, valorando la importancia de la física en la comprensión del entorno.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

I PERÍODO GRADO UNDÉCIMO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

- ¿Cómo relacionar la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas, explicando los cambios químicos en los seres vivos y su importancia en la industria?
- ¿Qué tienen en común el eco y el arcoíris?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 2 ENTORNO FÍSICO		COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
	PROCESOS QUÍMICOS	PROCESOS FÍSICOS	
<ul style="list-style-type: none"> ● Selección natural: Selección direccional, Selección estabilizadora, Selección disociadora. ● Fuerzas selectivas opuestas, Competencia y cooperación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Introducción a la química orgánica. Nomenclatura de hidrocarburos con enlace Carbono - Carbono. ● Nomenclatura de ácidos carboxílicos y funciones nitrogenadas y oxigenadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Movimiento periódico ● Ondas, acústica y sonido. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicaciones de la química orgánica en la industria

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Comprensión de los principios de la selección natural y sus distintos tipos (direccional, estabilizadora y disociadora), explicando cómo influyen las fuerzas selectivas y las interacciones entre organismos en los procesos evolutivos.
- Reconocimiento de los principios básicos de la química orgánica, identificando estructuras de compuestos con enlaces carbono-carbono, ácidos carboxílicos y funciones nitrogenadas y oxigenadas, y comprendiendo sus características y clasificación.
- Comprensión de la naturaleza de la propagación del sonido como fenómeno ondulatorio.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Análisis de casos concretos de adaptación en poblaciones, identificando el tipo de selección natural, evaluando el papel de la competencia y cooperación en la supervivencia de las especies.
- Aplicación correcta de las reglas de nomenclatura de la IUPAC para nombrar hidrocarburos, ácidos carboxílicos y compuestos orgánicos con funciones oxigenadas y nitrogenadas, a partir de sus estructuras químicas.
- Proposición de modelos explicativos a situaciones problematizadoras cotidianas relacionadas con los fenómenos y la mecánica ondulatoria.
- Resolución de problemas del movimiento armónico simple aplicados a fenómenos del universo.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Manifestación de interés por comprender los mecanismos evolutivos, valorando la diversidad biológica y respetando las distintas formas de vida y sus estrategias de adaptación al medio.
- Demostración de interés, orden y responsabilidad al analizar estructuras orgánicas, respetando las normas del trabajo en grupo y valorando la utilidad de la química orgánica en contextos reales.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

II PERÍODO GRADO UNDÉCIMO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O SITUACIÓN PROBLEMA

¿ Cómo pueden las especies adaptarse para sobrevivir? ¿Cuáles son los fenómenos físico-químicos que permiten la interacción entre el flujo de materia y energía en el planeta?

EJES CONCEPTUALES POR CADA COMPONENTE

COMPONENTE 1 ENTORNO VIVO	COMPONENTE 2 ENTORNO FÍSICO		COMPONENTE 3 CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
	PROCESOS QUÍMICOS	PROCESOS FÍSICOS	
<ul style="list-style-type: none"> ● Adaptaciones: fisiológicas, metabólicas y bioquímicas. ● Mutaciones ● Migración ● PRAE institucional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Compuestos de interés bioquímico (carbohidratos, lípidos, aminoácidos y proteínas, ácidos nucleicos, vitaminas y hormonas) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Óptica ● Ondas electromagnéticas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ondas electromagnéticas y telecomunicaciones ● Compuestos de interés bioquímico: aplicaciones en la industria alimenticia

INDICADORES DE DESEMPEÑO

COGNITIVO (SABER CONOCER):

- Comprensión de los diferentes tipos de adaptaciones en los seres vivos, y explica cómo las mutaciones y la migración contribuyen a la evolución y la adaptación al entorno, reconociendo la importancia del PRAE institucional en la conservación del medio ambiente.
- Reconocimiento de la estructura, función y clasificación de los compuestos bioquímicos como carbohidratos, lípidos, proteínas, aminoácidos, ácidos nucleicos, vitaminas y hormonas, relacionándolos con procesos vitales en los seres vivos.
- Explicación del comportamiento de las ondas en los diferentes fenómenos físicos como el eco y el arcoiris entre otros.

PROCEDIMENTAL (SABER HACER):

- Análisis de ejemplos de adaptaciones biológicas y ecológicas, identificando las mutaciones y los mecanismos de migración que permiten la supervivencia de las especies, y participando activamente en actividades relacionadas con el PRAE institucional para promover la sostenibilidad ambiental.
- Interpretación de esquemas y modelos estructurales de biomoléculas, comparando sus propiedades y funciones mediante actividades de análisis, clasificación o experimentación básica.

- Reproducción experimental de fenómenos como el eco y el arcoíris relacionándolos con los planteamientos de la mecánica ondulatoria.
- Identificación de los fenómenos ópticos de la luz en la vida cotidiana.

ACTITUDINAL (SABER SER Y CONVIVIR):

- Compromiso con la conservación del medio ambiente, valorando las adaptaciones naturales y promoviendo prácticas responsables dentro del contexto del PRAE institucional, mostrando conciencia sobre la importancia de las acciones humanas en la preservación del medio ambiente.
- Manifestación de interés, responsabilidad y respeto por la vida al valorar el papel de las biomoléculas en la salud, la alimentación y el funcionamiento del cuerpo humano, reconociendo su relevancia en contextos cotidianos.

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO:

*Ver tabla al final de la malla.

***TABLA DE FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR**

FLEXIBILIZACIÓN DEL CURRÍCULO PROPUESTA DESDE EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES	
Estudiantes con dificultades en el área.	Estudiantes con discapacidad
<p>Uso de juegos y acertijos lógicos.</p> <p>Investigación de un tema de interés relacionado con las ciencias naturales y exposición de los mismos.</p> <p>Lecturas y asesorías sobre técnicas de estudio.</p> <p>Fortalecimiento de la autoestima del estudiante animando a la participación constante con estímulos positivos frente al grupo.</p>	<p>Realizar un adecuado diagnóstico para determinar las limitaciones y capacidades de la población discapacitada.</p> <p>Utilizar materiales escritos con algunas modificaciones que mejoren la presentación o la forma, variación de tamaño, color, o grosor de las grafías, incorporación de dibujos y gráficos que ayuden a la comprensión del texto, complementar el texto escrito con elementos de otros lenguajes y sistemas de comunicación.</p> <p>Utilización de grabaciones de audio con los temas y explicación de las clases.</p>
Estudiantes con habilidades excepcionales	
<p>Motivar al estudiante a realizar actividades de profundización en los contenidos desarrollados haciendo uso de técnicas de investigación y metodologías apropiadas.</p> <p>Propiciar la socialización de los temas investigados como trabajo cooperativo en el aprendizaje de sus compañeros.</p> <p>Desarrollar actividades que requieran trabajo en equipo para afianzar sus habilidades sociales.</p>	<p>Utilizar materiales y recursos que combinen estímulos, táctiles, auditivos y visuales.</p> <p>Plantear actividades que puedan ser trabajadas por todos los estudiantes del grupo, pero con diferentes niveles de exigencia para que puedan adecuarse a todas las necesidades educativas y a la edad de desarrollo del estudiante.</p> <p>Dar instrucciones claras utilizando lenguaje simple y preciso. De ser necesario escribir con colores en el tablero los diferentes tipos de información, y pedir a los estudiantes que repitan la información que se les acaba de dar.</p> <p>Enseñar estrategias de memorización, mediante repetición, asociación y categorización con el fin de hacer un mejor aprendizaje</p>

BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA

- Ley 115 de Febrero 8 de 1994 - Ministerio de Educación Nacional.
www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf.
- menweb.mineducacion.gov.co/lineamientos/inicio.asp?s=1
- www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-116042.html.
- <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116151.locale=es>