

INSTITUCIÓN EDUCATIVA COMPARTIR

**PLAN INTEGRAL DE AREA:
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**LÍDER DE AREA
ANA MARIA MEJÍA MEJÍA**

**DOCENTES
CLAUDIA PATRICIA ECHEVERRI CASTRILLON
DIANA MILENA CARDONA MONCADA
JAVIER ARTURO VERA ESPITIA**

**MEDELLIN
2018**

TABLA DE CONTENIDOS

1. Identificación del plantel y del área.
2. Introducción.
 - 2.1. Contexto.
 - 2.2. Estado del área.
 - 2.3. Justificación.
3. Referente conceptual.
 - 3.1. Fundamentos lógico-disciplinares del área.
 - 3.2. Fundamentos pedagógico-didácticos.
 - 3.3. Resumen de las normas técnico-legales.
4. Malla curricular.
5. Integración curricular.
6. Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales.
7. Referencias bibliográficas.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PLANTEL Y DEL ÁREA.

San Antonio de Prado es en uno de los cinco corregimientos de Medellín y está ubicado en el extremo sur de la ciudad, tiene un área de 50.77 km², de los cuales 0.27 km² corresponde a la cabecera urbana 50.50 km² a la zona rural, está dividido por la quebrada doña María, es uno de los corregimientos más poblados de la ciudad y se compone de la cabecera municipal y nueve (9) veredas, la Institución Educativa está situada en este corregimiento al interior de un conjunto residencial que lleva el mismo nombre (Compartir) y alrededor de la unidad encontramos una zona comercial que bordea el barrio.

Ahora bien, la Institución Educativa Compartir es una de las once (11) instituciones oficializadas en el año 2016, cuenta con una sola sede que ofrece dos (2) jornadas donde la básica y media están en la mañana y preescolar y primaria en la tarde, el número total de estudiantes son novecientos sesenta y tres (973) incluyendo ambas jornadas.

El Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) está definido con un modelo desarrollista social, su misión está definida como: "La Institución Educativa Compartir ofrece educación inclusiva en los niveles de preescolar, básica y media académica y técnica, mediante la apropiación de principios y valores, que permitan formar estudiantes competentes, críticos, reflexivos y con proyección comunitaria".

2. INTRODUCCION

2.1. CONTEXTO

La Institución Educativa Compartir, es una establecimiento oficial, que presta el servicio educativo en los niveles de Preescolar, Educación Básica (primaria y secundaria), Media académica y media técnica. Se encuentra ubicada en el Barrio Pradito del corregimiento de San Antonio de Prado, el cual es uno de los 5 corregimientos pertenecientes al municipio de Medellín, ubicado en la comuna 80

La Institución cuenta con un total de 957 estudiantes, de los cuales, 486 son de básica primaria, en la jornada de la tarde y 471 cursan la secundaria y media, en la jornada de la mañana, 498 mujeres y 468 hombres que oscilan entre las de 5 a 18 años de edad.

La Institución Educativa Compartir, tiene sus inicios en el año 2017, nace de un proceso ejecutado por la alcaldía de Medellín, mediante el cual se propuso en dicho año oficializar algunas Instituciones Educativas que funcionaban por cobertura, de esta manera, se llega a adoptar a la población estudiantil que pertenecía al Colegio Cooperativo, administrado por Comulsap, es por esto, que al indagar en los conocimientos previos de los estudiantes y al hacer el diagnóstico general del área de ciencias naturales, en la primaria, se evidencia que los niño y niñas tienen un buen manejo conceptual acorde a su edad y al grado.

El plan de estudios está orientado a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes del grado primero hasta el grado once, según la caracterización del PEI, La Institución Educativa Compartir del municipio de Medellín

del corregimiento de San Antonio de Prado cuenta con una población con un 70% de entornos familiares funcionales y un 30% con entornos familiares disfuncionales (ausencia de algún miembro de la familia padre o madre y la autoridad ejercida por algún tío o abuelo). Los hogares están conformados por padres de familia que no tienen buen nivel educativo, pues en su mayoría cuentan con haber estudiado la primaria, en menor número con el bachillerato y en menor cantidad se encuentran profesionales.

El estrato socioeconómico oscila entre 1 (8.7 %), 2 (39.6%), 3 (51.3%) y 4 (0.2%). La religión mayoritaria es la católica y hay existencia de otras religiones como testigos de Jehová, evangélicos, Pentecostés unido de Colombia, Cristianismo Jesús Eucaristía, Dios fuente de Poder, Ministerio de verdad y vida.

La construcción del plan de área de las Ciencias Naturales en la educación básica y media, pretende suscitar e inspirar la creación de los docentes que se desempeñan en ella, para lograr una enseñanza más dinámica, enriquecedora y significativa; busca superar el enfoque reproductivo e informativo de la simple adquisición de datos, promoviendo la adquisición de viejos y nuevos saberes; y la formación de ciudadanos críticos, democráticos y solidarios frente a los problemas que vive nuestro país y sus soluciones, para lograr una sociedad más justa.

Se evidencia entre los estudiantes de la primaria, una valiosa motivación por el área, siendo niños y niñas que aún no pierden su capacidad de asombro y que se sensibilizan mucho frente al medio natural. Hacen cuestionamientos, participan exponiendo sus saberes, ideas e inquietudes y se muestran muy activos en las clases de ciencias naturales, razón por la cual, es de suma importancia que el docente de biología, se apropie de metodologías activas, que permita el acercamiento de los niños con el saber desde el hacer, el experimentar, el observar, el degustar, entre otros.

Esta es un área que permite la dinamización de las clases y el disfrute de los niños mientras se aprende, ya que tiene como función principal ofrecer a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales. También desarrolla los procesos de pensamiento y acción, y competencias propias de la actividad científica. Se tiene implícita dentro del área una amplia variedad de temas para desarrollar, los cuales orientaran en un futuro al estudiante en la toma de decisiones acertadas frente a la Vida y los problemas ambientales.

En cuanto a las dificultades observadas en los estudiantes de primaria, se evidencia ciertas limitaciones en el manejo de la comprensión lectora, por lo que se hace un poco difícil, llevar a clase textos de tipo científico, pues hay ciertas limitaciones en el manejo de conceptos, lo que ocasiona cierta apatía por este tipo de actividades; razón por la cual se hace necesario enfatizar en los procesos de lectoescritura en todas las áreas, pues es a partir de estos que se obtienen los resultados en la pruebas saber.

Sin embargo, la anterior se considera una tarea no difícil de lograr, mientras se tenga la motivación por el área, toda actividad que se les pueda ofrecer ira en sintonía con sus intereses ya que estos niños y niñas además de motivación, tienen también un gran sentido de la responsabilidad y cuentan la gran mayoría con un excelente acompañamiento familiar, lo que permite el éxito de las actividades que se les proponen. Es de anotar que se presentan algunas dificultades frente a las transferencias de conocimientos investigativos que se confunden con la consulta.

Se hace necesario continuar insistiendo en la coherencia que debe existir entre la teoría y la práctica especialmente con el proyecto del medio ambiente frente a manejo de residuos sólidos.

Con lo observado, es importante recordar que de acuerdo al grado y a la madurez intelectual las estudiantes deben estar en capacidad de:

Preescolar: Debido a que los estudiantes se encuentran en el periodo pre teórico, describen objetos y sucesos ya que existe una confusión entre la descripción y la explicación.

1o a 3o: continúan en el periodo pre teórico pueden distinguir las explicaciones de las descripciones, explica un caso particular de un caso general.

4º a 5º: se encuentra en un periodo teórico restringido, donde las estudiantes hacen explicaciones acudiendo a conceptos teóricos y a relaciones entre ellas, pero las explicaciones son relativas al fenómeno explicado.

Analizando estos niveles de pensamiento en ciencias, es de suma importancia insistir en procesos de cada grado para la construcción del conocimiento científico y permitir que las estudiantes puedan desarrollar ampliamente cada periodo según el grado donde se encuentran.

Se observa la necesidad de trabajar las ciencias naturales y educación ambiental de una manera holística con:

- * Comprensión lectora
- * Comprensión matemática
- * Análisis de tablas y gráficas
- * Operaciones básicas matemáticas y estadísticas
- * Implementación de las TIC

Para el desarrollo de área este momento se cuenta con la fortaleza de tener un equipo de docentes idóneos y enamorados del área, estudiantes con inquietudes y en algunos casos dispuestos para realizar las actividades sobre todo las que se le muestran novedosas que presentan algunas facilidades de acceso a fuentes masivas de información y un personal administrativo con gran disposición para trabajar, aportándonos ideas y proporcionando algunos recursos, el manejo del tv en las aulas, con el que se puede

apoyar el proceso de enseñanza a través de video. También ciertas debilidades como: escasez de textos, poca disposición de equipos tecnológicos, suficientes para realizar actividades de consulta, la falta de la sala de laboratorio; lo que dificulta en gran medida una buena articulación entre lo teórico y lo práctico, además; gran proporción de los estudiantes muestran poca capacidad de análisis tal vez porque no dedican suficiente tiempo a la lectura y a la interpretación de la misma. Por lo cual se busca aproximar al educando al conocimiento, partiendo de preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surja de su curiosidad ante la observación del entorno y de su capacidad para analizar lo que observa confrontándolo con la teoría que existe sobre el tema.

2.2. ESTADO DEL ÁREA

El plan de área pretende formar a los educandos de nuestra Institución en las siguientes competencias Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo.

En consecuencia a el planteamiento anterior, la evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades. Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112): La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”. El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros. Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de evaluaciones diagnósticas que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la evaluación debe ser formativa, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las

actividades de aprendizaje. Para un tercer momento, una evaluación de carácter sumativo que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.

OBJETIVOS POR NIVELES:

ARTICULO 13. OBJETIVOS COMUNES DE TODOS LOS NIVELES. Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a: a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes; b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos; c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad; d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable; e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional; f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional; g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

ARTICULO 20. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA. Son objetivos generales de la educación básica: a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo; b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente; c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana; d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua; e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y f) Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

ARTICULO 21. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA.

Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista;
- b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;

- c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura;
- d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;
- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
- f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;
- i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico;
- j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre;
- k) El desarrollo de valores cíviles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana;
- l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura;
- m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera;
- n) La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política, y
- ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

ARTICULO 22. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua;
- b) La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo;
- c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;
- d) El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- e) El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;
- f) 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;

- g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil;
- h) El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social;
- i) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos;
- j) La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales;
- k) La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales;
- l) La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera;
- m) La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella;
- n) La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo, y
- ñ) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

ARTICULO 30. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA. Son objetivos específicos de la educación media:

- a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- b) La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;
- d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- e) La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;
- f) El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social;
- g) La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad, y
- h) El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20 (Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente), c) del artículo 21 (El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura) y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley.
- c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como

para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;

e) El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;

h) El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social;

i) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos;

k) La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales;

ñ) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

ARTICULO 33. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA. Son objetivos específicos de la educación media técnica: a) La capacitación básica inicial para el trabajo; b) La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece, y c) La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.

2.3. JUSTIFICACION

Las Ciencias Naturales se caracterizan por el estudio empírico de la realidad natural: la materia inerte y los seres vivos en todos sus aspectos, niveles de organización y modos de relación. Se diferencia de las ciencias formales, como las Matemáticas o la Lógica, por utilizar la observación y la experimentación para comprobar sus hipótesis, y se distinguen de otras ciencias empíricas por su objeto de estudio, que es el medio natural.

A lo largo del presente siglo, las Ciencias Naturales han ido incorporándose progresivamente a la vida social, convirtiéndose en una clave fundamental para entender la cultura contemporánea, por sus contribuciones a la satisfacción de necesidades humanas. Por eso mismo, la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias y de su influencia en asuntos como la salud, los recursos alimenticios y energéticos, la conservación del medio ambiente, el transporte y los medios de comunicación.

El conocimiento de las Ciencias Naturales, tanto en sus elementos conceptuales y teóricos como en los metodológicos y de investigación, proporciona a los estudiantes el comprender la realidad natural y poder intervenir en ella, además que les permite desarrollar habilidades para predecir y explicar fenómenos naturales cotidianos, así como les ayuda a adquirir los instrumentos necesarios para indagar la realidad natural de una manera objetiva, rigurosa y contrastada.

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe ser abordada como el aspecto vital en el proceso de formación de los estudiantes, en esta se revisan, aprenden y valoran los procesos de existencia de los organismos convirtiendo a los estudiantes en protagonistas de su propia historia y calidad de vida. Las oponemos a las ciencias formales que se ocupan de estudiar algunos procesos que tienen lugar en la mente de los científicos, como son el razonamiento matemático y el razonamiento lógico, es importante anotar que estas formas de razonamiento son utilizadas por los científicos de diversas formas cuando estudian los procesos del mundo; en este sentido las ciencias pueden ser divididas en dos grandes grupos: las ciencias factuales y las ciencias formales.

La programación de Ciencias Naturales y Educación Ambiental contribuye a formar en el educando una concepción científica del mundo, a través del conocimiento objetivo de la realidad. Esto quiere decir que su enseñanza no debe tener por meta transmitir a los estudiantes un cuerpo de conocimientos, si no que frente a los seres vivos y fenómenos de la naturaleza adopten una actitud científica, gracias a la cual sean capaces de plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar con ella, experimentar e interpretar las respuestas que esta le proporcione. Así mismo la Educación Ambiental busca en el estudiante un tratamiento racional a los problemas ecológicos, de tal manera que conlleven a la formación de actitudes y hábitos positivos es decir, el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental busca que los conocimientos sean partes del pensar, sentir y actuar del ser humano, busca concientizar en los estudiantes y toda la comunidad educativa a cerca de la importancia, preservación y uso adecuado de los recursos naturales y de la protección y respeto del medio para que se mantenga en equilibrio.

3. REFERENTE CONCEPTUAL

3.1. FUNDAMENTOS LÓGICO- DISCIPLINARES DEL ÁREA

La ciencia se concibe como un sistema inacabado en permanente construcción y deconstrucción. Con las nuevas teorías nacen conceptos y surgen nuevas realidades donde las ideas iniciales entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias”. El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en una comunidad académica, y esto es similar a la forma como un estudiante construye su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones, para el caso propio de las ciencias y el desarrollo tecnológico, entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998).

En el proceso infinito de multiplicación de las preguntas que Karl Popper, 1967 (citado por MEN, 2006) llama “búsqueda sin término”, y que parece ser inherente a la naturaleza de la mente humana, las

preguntas emergentes proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden ser concebidas únicamente como la culminación de un camino hacia la verdad sino, más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde el estudiante construye hipótesis que pueden aportar a la consolidación de un cuerpo de saberes o que, por el contrario, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes.

En esta reestructuración de los saberes es importante destacar el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en ciencias han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que se convive con él permanentemente y no debe ser asumido como una acción negativa.

Y precisamente en este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica en las clases de ciencia puede contribuir a ampliar las concepciones de realidad y de verdad que manejan los estudiantes (concepciones en algunos casos absolutistas y totalitarias), para de esta manera atender a las visiones descontextualizadas de la actividad científica, propuestas por Bachelard (Citado por Villamil, 2008), las cuales impiden una adecuada construcción del conocimiento científico.

Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo así como un producto humano y cultura en el cual todos pueden participar. De esta forma, el estudiante comprende la estructura del conocimiento en ciencias y la forma como éste se construye, relacionando los conceptos propios del área con otras fuentes de saber, trascendiendo de la memorización de acontecimientos que han marcado la historia de la disciplina.

3.2. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICO- DIDACTICOS

¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental? La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe privilegiar el desarrollo del pensamiento crítico (Moreira, 2005), explicitando las relaciones de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en la sociedad, provocando la formulación de preguntas que lleven a problematizar la enseñanza en el área. Bajo esta directriz, la formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las explicaciones del estudiante se reestructuran a medida que se forma en valores en pro de la construcción de una mejor sociedad en

términos de calidad de vida. Para este proceso, el maestro actúa como facilitador y mediador entre el conocimiento común del estudiante y el conocimiento científico, orientando la reflexión acerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998). Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionarse sobre la apropiación del estudiante de lo científico, cómo transitar de lo natural, proveniente de la experiencia cotidiana, hacia un manejo apropiado de los términos y conceptos inherentes a las ciencias naturales, que son de uso regular en el lenguaje cotidiano. Esto requiere un proceso, un trabajo paulatino que posibilite y amerite el uso de conceptos más precisos y tecnicados. (MEN, 1998) De igual manera, investigar con los estudiantes implica asumir una postura crítica del trabajo en el aula y, lo que es aún más importante, del trabajo en el laboratorio. Formar en ciencias no se reduce a demostrar principios y leyes que han sido asumidas con un estatus de verdad, sino más bien un espacio para interrogar, reflexionar y discutir en la colectividad, para el establecimiento de relaciones entre los aprendizajes conceptuales y la observación de fenómenos físicos, químicos y biológicos y las implicaciones que estos tienen en el desarrollo social y tecnológico (MEN, 1998).

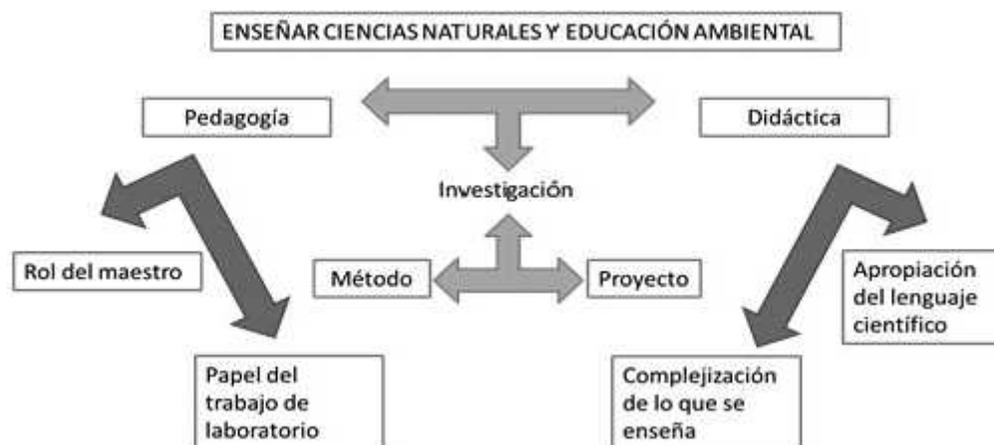


Figura 1. Relación pedagógico-didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

En consecuencia a los planteamientos del apartado anterior, la evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades.

Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112):

La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los

diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”.

El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros.

Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de **evaluaciones diagnósticas** que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la **evaluación debe ser formativa**, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje. Para un tercer momento, una **evaluación de carácter sumativo** que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.



Figura 2. Momentos de la evaluación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo. Según Driver (1987), “las autoevaluaciones deben incluir la formación de

hábitos de trabajo, el cambio de actitudes hacia los temas estudiados y sus sentimientos hacia el medio educativo” (MEN, 1998 p. 58).

Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa, facilitando la interacción entre pares al evaluarse unos a otros-, y posibilitando al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros y públicos.

Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Todo proceso de formación, independiente del área de conocimiento debe tener la cualidad de poder ser medido y verificado a través de mecanismos que pongan en acción los saberes apropiados por los estudiantes. Los procesos evaluativos realizados en el aula de clase deben permitir el reconocimiento de habilidades del individuo para resolver problemas de carácter cotidiano.

Los estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006) estipulan los saberes básicos relacionados con lo que el estudiante debe saber y saber hacer sin importar su lugar de formación. Este planteamiento obedece a una necesidad de evaluar a nivel nacional los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de forma estandarizada y poder traducir dichos resultados en acciones que permitan mejorar la calidad de la educación. Los estándares agrupan las acciones de pensamiento y de producción que posibilitan alcanzar los saberes básicos requeridos por conjunto de grados. Estas acciones permiten el desarrollo de habilidades científicas (saberes procedimentales), el manejo de conocimientos propios del área (saberes conceptuales) y el desarrollo de compromisos personales y sociales (saberes actitudinales).

Los conocimientos que en este documento se referencian, no solo describen los saberes de tipo conceptual que deben desarrollarse en las aulas, sino que además incluye saberes de tipo procedimental y actitudinal (Ver figura 3).



Figura 3. Articulación de las acciones de pensamiento y producción en Ciencias Naturales con los procesos evaluativos

Y precisamente bajo el objetivo de cualificar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área, el ICFES (2007) diseña y aplica criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte: el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados.

En el proceso evaluativo se considera que no basta con el manejo de saberes básicos relacionados con el área, sino que los estudiantes se apropien del conocimiento y desarrollen competencias específicas que los prepare para asumir retos nuevos y afrontar problemas futuros.

De acuerdo con el ICFES (2007 p. 8), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área. En el cuadro 1 se definen las competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

| | |
|---|--|
| Competencias específicas en Ciencias Naturales | "Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos." |
| | "Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas." |
| | "Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos." |
| | "Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento." |
| | "Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos." |
| | "Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento." |
| | "Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente." |

Cuadro 1. Competencias específicas para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Es de clarificar que todas las anteriores competencias apuntan a alcanzar el objetivo de la educación en ciencias, preparar jóvenes con capacidad crítica y propositiva que puedan hacer uso del conocimiento científico en procura de mejorar la calidad de vida de los sujetos de forma responsable. Así el proceso formativo se cualifica y enriquece, trascendiendo de un aprendizaje para el momento a un aprendizaje para la vida, que se materializa en una evaluación en términos de procesos y de habilidades, más que en la memorización de teorías y datos.

En el cuadro 1 se enuncian siete competencias específicas que deben ser fomentadas en el aula a través de la educación en ciencias. De estas competencias, las tres primeras son evaluadas en pruebas externas, las demás corresponden a actitudes referentes al trabajo en clase.

3.3 MARCO LEGAL

De acuerdo a los requerimientos legales planteados en la ley 115 se contempla el área de Ciencia Naturales y Educación Ambiental como obligatoria y fundamental del conocimiento y formación de los educandos (artículo 23). Igualmente se plantean para el logro de los objetivos de la educación media académica serán obligatorias y fundamentales las mismas áreas de la educación básica en un nivel más

avanzado, por lo tanto se intensifican las asignaturas de biología, química y física (artículo 31). Para esto se debe contar con currículo el cual consta de un conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también en los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. (artículo 76)

El área de ciencias naturales cuenta con un plan de estudios estructurado con objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración de las áreas obligatorias y fundamentales y optativas con sus respectivas asignaturas, que forman parte del currículo de los establecimientos educativos como lo establece el artículos 78 y 79.

En la educación formal, dicho plan debe establecer los objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración, de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional y con las disposiciones legales vigentes. El decreto 1860, artículo 14 plantea que todo establecimiento educativo debe laborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio.

Para lograr la formación integral de los educandos, debe contener por lo menos los siguientes aspectos:

- Los principios y fundamentos que orientan la acción de la comunidad educativa en la institución.
- El análisis de la situación institucional que permita la identificación de problemas y sus orígenes.
- Los objetivos generales del proyecto.
- Los procedimientos para relacionarse con otras organizaciones sociales, tales como los medios de comunicación masiva, las agremiaciones, los sindicatos y las instituciones comunitarias.

De acuerdo a lo planteado en la Ley 1620 del 15 de marzo de 2013, reglamentada por el decreto 1965 la cual tiene como objetivo: “Contribuir a la formación de ciudadanos activos que aporten a la construcción de una sociedad democrática, participativa, pluralista e intercultural... mediante la creación del sistema nacional de convivencia escolar y formación para los derechos humanos, la educación para la sexualidad y la prevención y mitigación de la violencia escolar, y el embarazo en la adolescencia.” Se deben plantear estrategias desde el área de ciencias naturales que propendan al desarrollo de competencias ciudadanas en los estudiantes.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
3. 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.
4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
5. 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.
6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.
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.
11. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.

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.

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo. Según Driver (1987), “las autoevaluaciones deben incluir la formación de hábitos de trabajo, el cambio de actitudes hacia los temas estudiados y sus sentimientos hacia el medio educativo” (MEN, 1998 p. 58). Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa, facilitando la interacción entre pares -al evaluarse unos a otros-, y posibilitando al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros y públicos. Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Todo proceso de formación, independiente del área de conocimiento debe tener la cualidad de poder ser medido y verificado a través de mecanismos que pongan en acción los saberes apropiados por los estudiantes. Los procesos evaluativos realizados en el aula de clase deben permitir el reconocimiento de habilidades del individuo para resolver problemas de carácter cotidiano. Los estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006) estipulan los saberes básicos relacionados con lo que el estudiante debe saber y saber hacer sin importar su lugar de formación. Este planteamiento obedece a una necesidad de evaluar a nivel nacional los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de forma estandarizada y poder traducir dichos resultados en acciones que permitan mejorar la calidad de la educación. Los estándares agrupan las acciones de pensamiento y de producción que posibilitan alcanzar los saberes básicos requeridos por conjunto de grados. Estas acciones permiten el desarrollo de habilidades científicas (saberes procedimentales), el manejo de conocimientos propios del área (saberes conceptuales) y el desarrollo de compromisos personales y sociales (saberes actitudinales).

Los conocimientos que en este documento se referencian, no solo describen los saberes de tipo conceptual que deben desarrollarse en las aulas, sino que además incluye saberes de tipo procedimental y actitudinal . Articulación de las acciones de pensamiento y producción en Ciencias Naturales con los procesos evaluativos Y precisamente bajo el objetivo de cualificar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área, el ICFES (2007) diseña y aplica criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte: el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados.

En el proceso evaluativo se considera que no basta con el manejo de saberes básicos relacionados con el área, sino que los estudiantes se apropien del conocimiento y desarrollen competencias específicas que los prepare para asumir retos nuevos y afrontar problemas futuros. De acuerdo con el ICFES (2007 p. 8), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área. En el cuadro 1 se definen las competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental: Cuadro 1. Competencias específicas para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Es de clarificar que todas las anteriores competencias apuntan a alcanzar el objetivo de la educación en ciencias, preparar jóvenes con capacidad crítica y propositiva que puedan hacer uso del conocimiento científico en procura de mejorar la calidad de vida de los sujetos de forma responsable. Así el proceso formativo se cualifica y enriquece, trascendiendo de un aprendizaje para el momento a un aprendizaje para la vida, que se materializa en una evaluación en términos de procesos y de habilidades, más que en la memorización de teorías y datos.

5. INTEGRACIÓN CURRICULAR

Actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y articulada con las otras áreas, se pretende dar un sentido pedagógico a los proyectos transversales y cátedras obligatorias; logrando que estos hagan parte del currículo y de otros proyectos institucionales y comunitarios; reconociendo de esta forma que la educación es un asunto que facilita a las personas a tener una mayor comprensión de las relaciones de convivencia y colaboración, además de hacer parte integral de la formación de los individuos, sus comunidades y las relaciones con su ambiente.

La educación actual necesita vincularse con lo social, lo natural, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es partícipe y donde es posible desarrollar el concepto de Aula Abierta. Igualmente, este proyecto permite generar procesos de organización y participación en la comunidad, pues se hace presencia institucional

contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los proyectos obligatorios deben ser procesos generadores de propuestas por parte de los estudiantes, que luego favorezcan la motivación por aprender, trabajar en equipo, generar desarrollo en su comunidad y, por tanto, transformar la realidad que estaban viviendo. No es de extrañar que el trabajo por proyectos necesariamente se vincule con las otras áreas y esta integralidad se encamine al desarrollo de las propuestas y los procesos para permitir la contextualización del aprendizaje de los estudiantes a la realidad y a una proyección de vida. Involucra prácticas pedagógicas participativas en las que el estudiante reflexiona frente a sus deseos de aprendizaje y selecciona un tema a ser pensado y proyectado a la persona y a la comunidad.

Los proyectos transversales generan otras dinámicas; en lo metodológico se asume un modelo que tenga en cuenta los aportes y gustos de los participantes basados en la siguiente secuencia: Primer momento: delimitación del proyecto de interés para los estudiantes y la comunidad involucrada; segundo momento: conceptualización del proyecto desde y con las ciencias naturales y articulado a los otras áreas, determinando condiciones o situaciones de aprendizaje con experiencias que motivan a estudiar y solucionar un problema; tercer momento: análisis de las alternativas de solución del problema planteado; se argumenta, discute, contra argumenta y se llega a un consenso; cuarto momento: se planea y desarrolla el proyecto.

El grupo de estudiantes y de personas de la comunidad que participan en el desarrollo de los proyectos obligatorios debe contar con la asesoría y el apoyo de maestros de todas las áreas que puedan y deban orientar los proyectos, haciendo posible la ejecución de varias propuestas. Las propuestas implementadas permiten la integración curricular de diferentes áreas de conocimiento y la incorporación de diferentes temáticas que involucran de modo directo a la comunidad educativa. Desde aquí se desarrolla un trabajo en pro de la implementación de acciones que permitan intervenir la crisis actual de nuestro planeta, desde el conocimiento disciplinar, hasta la comprensión del valor y el potencial para implementar diferentes propuestas para impactar lo social, lo natural y lo tecnológico generando convivencia y calidad de vida.

Se plantea entonces que el estudiante como individuo participe en una sociedad en donde el ser humano utiliza los recursos existentes en su medio y los aprovecha para desarrollar nuevas alternativas, respondiendo a las necesidades que se presentan, gracias a su gran capacidad de centrarse en el problema y las formas adecuadas de resolverlo. El desarrollo de los proyectos pedagógicos deben ser significativos para los estudiantes que participan con sus actividades y proyectos, en donde pueden ser escuchados, formar los estudiantes de manera integral, apuntando a su participación activa y adecuada en el mundo actual, como sujetos competentes no sólo en áreas específicas, sino en un conjunto de habilidades que se desarrollan a través de diferentes campos. Además esta revisión permite establecer cómo se están aplicando las directrices del Gobierno Nacional en relación con estos aspectos de la formación de los estudiantes.

Marco legal

Los proyectos pedagógicos y cátedras obligatorias en Colombia son componentes del currículo establecidos por la ley que buscan que la educación formal contribuya al desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, es decir aquellas que son fundamentales para vivir en sociedad como desenvolverse en el ámbito laboral, respetar el ambiente y participar en la colectividad, entre otras. Se espera desarrollar en los estudiantes conocimientos, procedimientos, actitudes y valores de forma integrada, que les permitan un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social. Este tipo competencias son consideradas como elementos transversales al currículo, entendido lo transversal como un instrumento globalizante de carácter interdisciplinario que recorre la totalidad de un currículo y la totalidad de las áreas del conocimiento, con el fin de crear condiciones favorables para proporcionar a los alumnos una mejor formación (*Informe sobre la Educación Internacional para el Siglo XXI, Unesco, 1996. Recuperado*

2008, <http://www.slideshare.net/idiomaspoli/transversalidad>).

La normatividad que define la enseñanza obligatoria de estos componentes de educación formal parte de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) que establece en el Artículo 14: “En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: a) El estudio, la comprensión y la práctica de la Constitución y la instrucción cívica, de conformidad con el artículo 41 de la Constitución Política; b) El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo, para lo cual el Gobierno promoverá y estimulará su difusión y desarrollo; c). La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política; d) La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, el cooperativismo y, en general, la formación en los valores humanos, y la educación sexual, impartida en cada caso de acuerdo con las necesidades psíquicas, físicas y afectivas de los educandos según su edad”.

La Ley General de Educación es reglamentada por el Decreto 1860 de 1994, que en lo referente a los componentes básicos del Proyecto Educativo Institucional (PEI) plantea que la institución educativa debe definir “las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente y, en general, para los valores humanos”.

A su vez, los proyectos pedagógicos se describen como una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del alumno y que cumplen la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las actitudes y los valores logrados en el desarrollo de diversas áreas, así como de la experiencia acumulada. Y se trabajarán de manera transversal en las diferentes áreas que componen el plan de estudios. El concepto de transversalidad debe ser un tema de discusión al interior de las instituciones educativas, a fin de que su implementación sea un proceso construido, comprendido e impulsado por toda la comunidad de docentes, pues más allá de la formulación de los indicadores de desempeño, lo transversal implica el conocimiento profundo de las intenciones de formación que la institución pretende con sus estudiantes, es decir su filosofía institucional, y de las demandas del contexto, por tanto el concepto de lo transversal al interior del currículo es un proceso por construir.

6. ATENCIÓN DE ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

La educación inclusiva es un enfoque que busca garantizar el derecho a la educación de calidad, a la igualdad de oportunidades y a la participación de todos los niños, jóvenes y adultos de una comunidad, sin ningún tipo de discriminación e independientemente de su origen o de su condición personal o social. Parte de la premisa de que todas las personas, sin importar su condición particular o su potencial, pueden aprender en un entorno que brinde experiencias de aprendizaje significativas. Para ello, los sistemas educativos y las instituciones educativas tienen que orientar desde su proyecto educativo institucional (PEI) procesos de enseñanza - aprendizaje exitoso para todos los estudiantes, dando respuesta a las necesidades individuales y a los diferentes niveles de competencia de cada estudiante y no solo a los que presentan una condición de discapacidad.

La educación inclusiva no separa los grupos poblacionales, sino que en el aula de clase regular se aplican los principios del diseño universal para elaborar materiales y recursos didácticos adaptados y matizados para los estudiantes que ostenten alguna necesidad educativa especial, incluso, aquellos estudiantes que pertenecen a distintos grupos poblacionales.

Adicional a lo establecido en la Ley General de Educación y en el Decreto 1.860 de 1994, las siguientes normas aportan un marco legal:

- Ley estatutaria 1.618 de 2013.
- Ley 1.346 de 2009. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.
- Decreto 366 de 2009. Organización de servicios de apoyo pedagógico.
- Resolución 2.565 de 2003. Parámetros y criterios para la prestación de servicios educativos a la población con necesidades educativas especiales.
- Ley 982 de 2008. Equiparamiento de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y otras disposiciones.

En la flexibilización son importantes:

El estudiante como razón de ser de la escuela, el cual tiene necesidades individuales, intereses, dificultades, ritmo y estilos de aprendizaje.

- * El docente, el cual es un facilitador y multiplicador.
- * Los directivos docentes, facilitan espacios y tiempos, son líderes proactivos.
- * La familia con compromiso y papel activo.
- * Compañeros que facilitan la interacción.

Para alcanzar la flexibilización se debe:

- * Ajustes en el tiempo
- * Ajustes en el espacio
- * Ajustes en contenidos, recursos y disponibilidad frente al servicio educativo.

¿Cómo hacerlo?

- * Dando las oportunidades al estudiante para aprender.
- * Promoviendo la Interacción del estudiante con el contexto de aprendizaje.
- * Revisando permanentemente el proceso de enseñanza.
- * Ajustando horarios según necesidades y disponibilidad.

- * Propiciando el trabajo no sólo en el aula.
- * Comprendiendo que la nivelación no es la mejor solución.

La Metodología

- * Trabajar con toda la clase
- * Trabajar en grupos pequeños
- * Trabajar en pareja
- * Aprendizaje cooperativo
- * Trabajar con el profesor
- * Trabajar en forma individual
- * Ajustando los materiales

La Evaluación

- * Cumplimiento de tareas
- * Trabajo diario
- * Evaluaciones orales
- * Evaluaciones escritas (parear, seleccionar, señalar, completar)
- * Participación en clase
- * Autoevaluación

Los apoyos

¿Quién?

- * Coordinación entre maestros-familia-sistema de apoyo.

¿Cuándo?

- * Antes / Durante / Después de la explicación del tema.

¿Dónde?

- * Dentro o fuera del aula. En uno a uno. Compañero tutor

¿Cómo?

- * Individual o en grupo Tipos de ayudas: Física / Verbal / Gestual.
- * Manteniendo los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, dando diferentes oportunidades para alcanzarlos.
- * Organizando la enseñanza desde la diversidad y los estilos de aprendizaje, dando a todos la oportunidad de aprender.
- * Realizando educación inclusiva.
- * Trabajando con los mismos planes de área, estándares curriculares, objetivos de grado, contenidos e indicadores de desempeño, pero con diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje para que así cualquier estudiante pueda acceder al sistema educativo.
- * El énfasis se hace en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje desde todas sus dimensiones, desde la planeación hasta la evaluación.
- * De acuerdo a cada tema, competencia e indicador de logro se planean actividades para la enseñanza aprendizaje y la forma como serán evaluados de acuerdo a las características de cada estudiante.

7. BIBLIOGRAFIA

- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. [ICFES] (2007). *Marco teórico de las pruebas de ciencias naturales*. Bogotá: ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental*.
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Villamil, L. E. (2008). *La noción de obstáculo epistemológico en Gastón Bachelard*. En: *Espéculo, Revista de Estudios Literarios*. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero38/obstepis.html>
- Moreira, M.A. (2005). *Aprendizaje significativo crítico*. Porto Alegre: Instituto de Física Universidad Federal de Porto Alegre.

4.

MALLAS CURRICULARES CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ARIA:
IA ECHEVERRI CASTRILLON

y abióticos, sus características, necesidades y funciones.

ocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como o

| S BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| funciones de los cinco sentidos. | Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los o (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). |
| compañeros y compañeras | Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características como respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los ob |
| s vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y ifico | |
| s de los seres vivos. | |
| a de seres vivos | |
| os seres vivos. | |

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| les ento | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>l y ativ a e va y a ent ción nas del nto</p> | <p>Reconocer los seres de la naturaleza (Clasificación y características).</p> <p>Relacionar el Sistema óseo y muscular.</p> <p>órganos de los Sentidos Características Cuidado</p> <p>Describir las funciones de los seres vivos (respiración, reproducción, nutrición, excreción y movimiento).</p> | <p>Clasificar los seres vivos a partir de características dadas.</p> <p>Diferenciar las partes blandas y duras del cuerpo humano.</p> <p>Diferenciar las funciones de los seres vivos.</p> | <p>Cuidar del entorno Ser cuidadoso y reflexivo frente al cuidado del cuerpo.</p> <p>Respetar a los otros seres.</p> | <p>Diferencia características de los seres que hay a su alrededor.</p> <p>Establece diferencias entre las funciones que cumplen los seres vivos.</p> <p>Menciona los beneficios y perjuicios de no tener una buena alimentación.</p> <p>Clasifica los seres de la naturaleza.</p> <p>Representa por medio de dibujos cómo funcionan los sistemas en los seres de la naturaleza.</p> <p>Clasifica los alimentos en diferentes grupos.</p> <p>Muestra interés por el cuidado de los seres de la naturaleza.</p> <p>Manifiesta respeto por los elementos que conforman su entorno. Comparte conocimientos con sus compañeros de grupo.</p> |
|---|---|--|--|---|

TO AMBIENTAL, Cuidado y protección de los seres vivos, Manejo de residuos en el colegio.

ARIA: 3
A ECHEVERRI CASTRILLON

y abióticos, sus características, necesidades y funciones.

conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| | Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los otros seres vivos. |
| Identifica y explora los seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias. | |
| Identifica y explora los seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias. | |
| Identifica y explora los seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias. | |
| Identifica y explora los seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias. | |

Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Competencias | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|--|--|--|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Identifica y explora los seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias. | <p>Caracterizar las partes de la planta.</p> <p>Describir el cuidado que se debe tener con las plantas.</p> <p>Caracterizar la utilidad y el cuidado de los animales.</p> <p>Describir los procesos de alimentación, hábitat, reproducción y locomoción de los animales.</p> | <p>Clasificar las plantas.</p> <p>Reconocer como se pueden utilizar las plantas.</p> <p>Clasificar animales de acuerdo a sus características principales.</p> <p>Describir los animales.</p> | <p>Respetar su entorno.</p> <p>Cuidar de su medio natural.</p> <p>Cuidar de su medio natural.</p> <p>Mostrar interés por la biodiversidad.</p> | <p>Identifica las partes de la planta estableciendo características reconociendo sus cuidados.</p> <p>Diferencia y describe los animales según sus características.</p> <p>Clasifica adecuadamente los animales según sus diferentes funciones (nutrición, reproducción, locomoción hábitat)</p> <p>Clasifica las plantas, a partir de sus características y de acuerdo al beneficio que estas prestan al ser humano.</p> |

| | | | | |
|------------|--|--|--|---|
| del nto | | | | <p>Elabora cuadros comparativos de los animales y sus funciones.</p> <p>Manifiesta respeto por los elementos que conforman su medio natural.</p> <p>Muestra interés por el cuidado de las plantas.</p> <p>Demuestra entusiasmo en la realización de actividades de clase.</p> |
|------------|--|--|--|---|

PROYECTO AMBIENTAL: CONOCIENDO LAS MARIPOSAS

Cuidado y protección de los seres vivos
Manejo de residuos en el colegio.

**AREA:
CIENCIAS NATURALES
MARIA ECHEVERRI CASTRILLON**

... y abióticos, sus características, necesidades y funciones.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| ...s, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro | Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). |
| ... funciones de los cinco sentidos | Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan por sus propiedades según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, maleabilidad, color, sabor, textura) |

| | |
|---|---|
| los vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y verifico. | Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes. |
| formas de medir sólidos y líquidos. | Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y los diferencia de los objetos inertes por su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres. |
| propiedades de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico | |
| experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y los diferencia de los objetos inertes por su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres. | |

Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Objetivos | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|--|--|---|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| <p>Identificar y describir las partes del cuerpo humano y sus funciones.</p> <p>Identificar y describir los aspectos de la sexualidad.</p> <p>Identificar y describir los cuidados de los órganos de los Sentidos.</p> <p>Identificar y describir la materia y sus propiedades: textura, el olor, el sabor, espacio ocupado y masa.</p> | <p>Clasificar las partes del cuerpo humano.</p> <p>Diferenciar las características sexuales.</p> <p>Esquematizar los órganos de los sentidos</p> <p>Representar las propiedades de la materia.</p> | <p>Demostrar Interés en las actividades asignadas.</p> <p>Mostrar responsabilidad y participar en clase.</p> <p>Mostrar responsabilidad y participar en clase.</p> <p>Mostrar responsabilidad y participar en clase.</p> | <p>Identifica las partes del cuerpo humano diferenciando sus características sexuales.</p> <p>Reconoce la textura, el olor, el sabor, el espacio ocupado y masa de los objetos del entorno.</p> <p>Esquematiza cada una de las partes del cuerpo humano.</p> <p>Ejemplifica por medio de dibujos las propiedades de los objetos del entorno.</p> <p>Manifiesta interés por el cuidado del cuerpo humano.</p> <p>Colabora con el cuidado de aula de clase identificando cada uno de los objetos.</p> | |

| | | | | |
|------------|--|--|--|-------------------|
| del nto | | | | que la conforman. |
|------------|--|--|--|-------------------|

TO AMBIENTAL:

protección de los seres vivos
residuos en el colegio.

ARIA:
IA ECHEVERRI CASTRILLON

los seres vivos, objetos, movimiento de las cosas y los fenómenos del entorno, mediante la observación, la experimentación y la descripción para adquirir el conocimiento científico

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| que comparte algunas características con otros seres vivos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. | Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con el entorno donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, temperatura, desplazamiento y protección). |
| para saber si la información obtenida es suficiente para explicar los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y describirlos. | Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales en el entorno, en un período de tiempo determinado. |

Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Contenido | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA - SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--|---|---|--|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| El medio en el que vivimos Cambio en los seres vivos Alimentación de los seres vivos. Clasificación de los seres vivos. | Explicación la importancia del medio en el que vivimos Análisis de los diferentes cambios que sufren los seres vivos | Reconocimiento de la importancia de cuidar el medio en el cual vivimos Valoración de la alimentación como una forma de sobrevivir en el medio. | Establece comparaciones entre los diferentes seres vivos Plantea y sustenta hipótesis acerca de la alimentación de los seres vivos Valora el cuidado del cuerpo. | |

re, Educación sexual, educación vial, educación ambiental, proyecto 5S

ARIA: 3
A ECHEVERRI CASTRILLON

los seres vivos, objetos, movimiento de las cosas y los fenómenos del entorno, mediante la observación, la experimentación y la descripción del conocimiento científico.

conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| S BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| que comparte algunas características con otros seres en un entorno en el que todos interactuamos. | Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas entorno, en un período de tiempo determinado. |
| s de los seres vivos. | Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, |
| y los objetos de mi entorno. | Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas entorno, en un período de tiempo determinado. |

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Desarrollo | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--------------------|--|---|--|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| y | Caracterizar las plantas (partes, funciones y utilidad). | Clasificar las plantas de acuerdo a criterios básicos. | Descubrir y fomentar interés por la biodiversidad. | Diferencia los cambios que sufren los seres vivos. |
| ativ a e va | Evolución de los seres vivos | Análisis de la evolución de los seres vivos y las características de las familias a partir de la observación | Reconocimiento de la importancia del proceso evolutivo de los seres vivos en la historia | Reconoce la diferencia y semejanza entre los hijos y sus padres. |
| y a | Medio ambiente e importancia para los seres vivos. | Construcción de conceptos nuevos. | Valoración del medio ambiente como recurso no renovable y vital para el ser vivo | Valora el cuidado del medio ambiente. Reconoce la importancia de los seres vivos |
| ent ción nas | Adaptación | Definición de la importancia del medio ambiente para los seres vivos y sus hábitats, a través de documentales y | Adquirir hábitos de autocuidado y prevención | Identifica la necesidad de cuidar de su cuerpo y de respetar el de otras personas. |
| del | Cuidados que necesita el | | | |

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| nto | cuerpo (alimentación, ejercicio, higiene). | artículos actuales. Reconocer los hábitos de buena higiene y salud. | | |
|-----|--|--|--|--|

re, Educación sexual, educación vial, educación ambiental, proyecto 5S

ARIA:
IA ECHEVERRI CASTRILLON

los seres vivos, objetos, movimiento de las cosas y los fenómenos del entorno, mediante la observación, la experimentación y la descripción del conocimiento científico.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| DERECHOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| fenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades | Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del |
| en en los resultados de una experiencia. de diversas personas de mi entorno. | Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, |
| | Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas en el entorno, en un período de tiempo determinado. |

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Nivel | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|---|--|---|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| 4 y 5 años Reconocer: Universo, materia y energía. Identifico tipos de movimiento de los seres vivos y objetos y las fuerzas que los producen. Proponer e identificar las formas de medición para sólidos y líquidos | Representar a través de dibujos y maquetas y creaciones artísticas, los componentes del universo. Comprobar mediante experimentos sencillos la relación entre fuerza y movimiento. Realizar experimentos con los estados de la materia utilizando diversas formas para medir y comparar | Respeto a los diferentes puntos de vista de mis compañeros. Valoración a el planteamiento de preguntas como herramienta para llegar al conocimiento | Propone y verifica diversas formas de medir sólidos y líquidos. Establece relaciones entre magnitudes de medida apropiadas. Valora la ciencia como un medio para resolver interrogantes | |

re, Educación sexual, educación vial, educación ambiental, proyecto 5S

AREA:
AREA ECHEVERRI CASTRILLON

de acuerdo con el reino al que pertenecen, identificar grupos de animales según sus características, así como las principales características de la alimentación de los seres vivos y comprender la importancia de una alimentación balanceada. Participar además de campañas de reciclaje en su institución y comunidad.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| Identifico semejanzas y diferencias en seres vivos y establezco semejanzas y diferencias | Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el funcionamiento de un ecosistema y los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema. |
| Identifico objetos creados por el ser humano | Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente. |
| Identifico diferentes tipos de movimiento en seres vivos y | |
| Identifico seres vivos y los clasifico. | |
| Identifico seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias. | |

Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Nivel de desarrollo | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---------------------|--|--|---|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Alto y Medio | <p>Determinación de las características de cada reino de la naturaleza.</p> <p>Identificación de algunas enfermedades causadas por falta de higiene.</p> | <p>Clasificación de los seres vivos de acuerdo con sus características.</p> <p>Establecimiento de algunos hábitos higiénicos para evitar enfermedades.</p> | <p>Valora la importancia de clasificar los seres vivos.</p> <p>Practica hábitos de higiene para evitar enfermedades.</p> <p>Demuestra respeto por los</p> | <p>Comprendo las características de los seres vivos, su clasificación en reino y sus relaciones y ciclos de vida.</p> <p>Describo las características de los seres vivos, estableciendo comparaciones entre los distintos reinos y realizo registros a observaciones hechas en</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|-----------|--|
| y ent ción nas del nto | <p>Identificación de los grupos de animales según sus características morfológicas.</p> <p>Reconocimiento de los ciclos de vida de algunos seres vivos conocidos.</p> | <p>Comparación entre los animales vertebrados e invertebrados.</p> <p>Descripción de los cambios que sufren algunos seres vivos con el paso del tiempo</p> <p>Realización de registros a observaciones hechas en experimentos realizados.</p> | animales. | <p>situaciones experimentales.</p> <p>Participo activamente en la construcción del proyecto pedagógico conociendo la mariposas.</p> <p>Participo en campañas para cuidar el entorno, dándole valor a cada ser vivo y participo de manera responsable en el área.</p> |
|---------------------------------------|---|---|-----------|--|

PROYECTO AMBIENTAL: CONOCIENDO LAS MARIPOSAS

protección de los seres vivos
residuos en el colegio.

OBJETIVOS:
OBJETIVO GENERAL:
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conocer el reino al que pertenecen, identificar grupos de animales según sus características, así como las principales características de la alimentación y comprender la importancia de una alimentación balanceada. Participar además de campañas de reciclaje en su institución y comunidad.

CONTENIDOS:
CONTENIDOS BÁSICOS DE LAS CIENCIAS NATURALES. DESARROLLO DE COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES. ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIUDADANO RESPONSABLE.

| CONTENIDOS BÁSICOS DE LAS CIENCIAS NATURALES. DESARROLLO DE COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES. ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIUDADANO RESPONSABLE. | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| Desarrollo personal y en el de otros seres vivos | Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente. |
| Higiene para evitar enfermedades en los humanos. | |
| Cuidado de seres vivos | |

| | |
|---|--|
| mi desarrollo y en el de otros seres vivos | |
| a de seres vivos | |
| ijas se parecen a sus padres y describo algunas | |
| animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y arlos. | |
| do de mi cuerpo y el de otras personas | |

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| les | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA - SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------|---|---|---|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| nto | | | | |
| l y | Identificación de algunas enfermedades causadas por falta de higiene. | Clasificación de los seres vivos de acuerdo al tipo de alimentación. | Valora la importancia de clasificar los seres vivos. | Clasifico los animales de acuerdo al tipo de alimentación. |
| ativ | Identificación de los grupos de animales según su tipo de alimentación. | Establecimiento de algunos hábitos higiénicos para evitar enfermedades. | Practica hábitos de higiene para evitar enfermedades. | Reconozco el valor nutritivo de los alimentos que consumo e identifico las partes del sistema digestivo humano con sus funciones. |
| a e | Reconocimiento de los ciclos de vida de algunos seres vivos conocidos. | Descripción de las características que se heredan entre las especies. | Valora la importancia de los alimentos. | Clasifico los alimentos de acuerdo a su valor nutritivo y hago registro de mi alimentación diaria. |
| va | Identificación de patrones | Realización de registros a seguimiento de la alimentación diaria. | Reconoce la importancia de adquirir hábitos saludables. | Valoro la importancia de una buena alimentación. |

| | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|
| nas del nto | comunes en individuos de la misma especie. | | | |
|-------------------|--|--|--|--|

TO AMBIENTAL: CONOCIENDO LAS MARIPOSAS
 protección de los seres vivos
 residuos en el colegio.

ARIA:
IA ECHEVERRI CASTRILLON

uerdo con el reino al que pertenecen, identificar grupos de animales según sus características, así como las principales características de la
 y comprender la importancia de una alimentación balanceada. Participar además de campañas de reciclaje en su institución y comunidad

ocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| S BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| mas de medir sólidos y líquidos | Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado considerando como ejemplo el caso del agua. |
| cos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico | |
| luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres | |
| pañeros y compañeras y reconozco puntos de vista | |

de otras personas en el trabajo en grupo

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| les nto | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|---|---|--|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| l y ativ a e va y ent ción nas del nto | <p>Reconocimiento de los efectos que producen la temperatura y la presión en los cambios de estado.</p> <p>Reconocimiento del papel que cumple la temperatura en las variaciones de estado de la materia.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de los imanes y su uso.</p> | <p>Clasificación de los diferentes procesos que presentan los cambios de estado de la materia.</p> <p>Comprobación del papel que cumple la temperatura en las variaciones de estado de la materia.</p> <p>Observación del comportamiento de los imanes con diferentes elementos</p> | <p>Valora los cambios de estado y los reconoce en situaciones cotidianas.</p> <p>Hace registro de experiencias de clase.</p> <p>Asume una actitud positiva frente al conocimiento.</p> | <p>Reconozco el concepto de materia y sus estados</p> <p>Identifico los cambios de estados en situaciones cotidianas.</p> <p>Aplico mis conocimientos en pruebas y talleres.</p> |

TO AMBIENTAL:
protección de los seres vivos
residuos en el colegio.

ARIA:
IA ECHEVERRI CASTRILLON

ación interna de los organismos, identificar los diversos sistemas de órganos de los seres vivos, identificar los componentes de un ecosistema, diferentes tipos de mezclas, identificar el estado de movimiento o de reposo de los objetos, reconocer los conceptos de masa, volumen y densidad, identificar el calor como una forma de energía y la temperatura como la cantidad de calor que tiene un cuerpo.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como científico.

| CONTENIDOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| ...debe y lo comparo con otros. | Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los ecosistemas y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. |
| ...los tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que la temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que los seres vivos. | Comprendo que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje, en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. |
| ...seres vivos teniendo en cuenta las características de los organismos. | |
| ...sistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía (en una cadena alimentaria). | |
| ...ajaje en el entorno y los relaciono con las necesidades. | |

...n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Nivel de aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|----------------------|---|-----------------|---------------|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <p>l y ativ a e va. y a ent ción . del nto</p> | <p>Descripción de las características de los ecosistemas.</p> <p>Comprensión de que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p> <p>Comprensión de que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p> <p>Reconocimiento de la diferencia entre los conceptos de calor y temperatura</p> <p>Identificación de causas y consecuencias de algunas alteraciones en el ambiente.</p> | <p>Identificación por sus características ecosistemas del entorno y de otros lugares.</p> <p>Comprensión de que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p> <p>Comprensión de que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p> <p>Comparación entre calor y temperatura.</p> <p>Participación en campañas de aseo y reciclaje.</p> | <p>Propone acciones que llevan a conservar ecosistemas del entorno.</p> <p>Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p> <p>Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p> <p>Organiza en tablas datos de temperatura.</p> <p>Demuestra, a través de actitudes, compromiso y responsabilidad con el ambiente.</p> | <p>Reconozco los diferentes ecosistemas los niveles de organización como si agrupan los seres vivos al interior de ellos y sus relaciones.</p> <p>Reconozco las diferentes adaptaciones de los seres vivos de acuerdo al ambiente, a la alimentación y a protección.</p> <p>Describo las características de los diferentes ecosistemas, estableciendo comparaciones entre ellos y participo en exposiciones sobre sus niveles de organización y relaciones que establecen los seres vivos.</p> <p>Participo en campañas para cuidar el entorno, dándole valor a cada ser vivo y participo de manera responsable en el área.</p> |
|--|---|---|--|---|

ARIA:
A ECHEVERRI CASTRILLON

ación interna de los organismos, identificar los diversos sistemas de órganos de los seres vivos, identificar los componentes de un ecosist
erentes tipos de mezclas, identificar el estado de movimiento o de reposo de los objetos, reconocer los conceptos de masa, volumen y de
entificar el calor como una forma de energía y la temperatura como la cantidad de calor que tiene un cuerpo.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| S BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| na observación o experiencia y escojo algunas de ellas | Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los |
| os y resultados de manera organizada y rigurosa (sin | las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias |
| s grupos taxonómicos (plantas, animales, | |
| s grupos taxonómicos (plantas, animales, | |

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| les nto | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>l y ativ a e va y A ent ción nas del nto</p> | <p>Identificación los grupos taxonómicos como unidad de clasificación de los seres vivos y comprende la influencia de algunos de ellos en la vida del hombre.</p> <p>Clasificación de las plantas de acuerdo a sus utilidades.</p> <p>Identificación de los diferentes grupos en que se dividen los vertebrados e invertebrados.</p> | <p>Observación su entorno y retoma información sencilla para aplicar los conceptos trabajados en clase.</p> <p>Participación en exposiciones de temas asignados.</p> <p>Registro de observaciones a experimentos hechos en casa y colegio.</p> | <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Valoro, respeto y cuido los seres vivos de mi entorno.</p> | <p>Reconozco las diferentes clasificaciones de los seres vivos de acuerdo determinadas características.</p> <p>Participo en exposiciones y debates describiendo características de los seres vivos y analizando sus diferentes formas de clasificación.</p> <p>Reconozco la importancia de cada ser vivo para mantener el equilibrio natural.</p> <p>Respondo de manera responsable con los compromisos del área.</p> |
|--|--|--|---|---|

TO AMBIENTAL: cuidado y protección del ecosistema
residuos en el colegio.

ARIA:
IA ECHEVERRI CASTRILLON

ización interna de los organismos, identificar los diversos sistemas de órganos de los seres vivos, identificar los componentes de un ecosis
ferentes tipos de mezclas, identificar el estado de movimiento o de reposo de los objetos, reconocer los conceptos de masa, volumen
entificar el calor como una forma de energía y la temperatura como la cantidad de calor que tiene un cuerpo.

ocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| S BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes flotar. | Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. |
| objetos del sistema solar y establezco relaciones de | Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna a lo largo del mes. |
| un objeto en diferentes puntos del sistema solar. | |
| características de la Tierra y su atmósfera | |
| relación con los cambios climáticos. | |
| trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y normas comunes | |

Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Nivel | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------|---|---|---|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Alto | <p>Reconocimiento a partir de la densidad qué objetos pueden flotar en otras.</p> <p>Comprensión de que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.</p> | <p>Descripción del fenómeno de flotabilidad de algunas sustancias a partir de la relación que existe entre masa, volumen y densidad.</p> <p>Registro de experiencias acerca de la observación de objetos en rotación.</p> <p>Clasificación y análisis de los diferentes cambios climáticos.</p> | <p>Expresa su opinión acerca de los cambios que algunas sustancias a partir de la relación que existe entre masa, volumen y densidad.</p> <p>Me ubico en el espacio y el tiempo.</p> <p>Llevo lo aprendido en clase a mi cotidianidad</p> | <p>Identifico los movimientos de la tierra y su influencia en los cambios climáticos, las fases de la luna y el fenómeno, día y noche.</p> <p>Hago registro a observaciones hechas dentro y fuera de clase.</p> <p>Aplico mis conocimientos en pruebas y talleres.</p> |

| | | | | |
|--------------------|--|---|--|--|
| ent ción nas | <p>Establecimiento de relación entre movimientos planetarios y cambios climáticos.</p> <p>Comprensión de que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.</p> | Registro de las diferentes fases de la luna en el calendario anual. | | |
|--------------------|--|---|--|--|

TO AMBIENTAL: cuidado y protección del ecosistema
residuos en el colegio.

ARIA:
A ECHEVERRI CASTRILLON

estructuras internas de los seres vivos, sus funciones y los sistemas del cuerpo humano, dando valor a este y dando importancia a los háb

ocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| S BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| os de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos | Comprendo que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, te estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que fo |
| la como unidad básica de los seres vivos | |
| on celular de los seres vivos | |
| e cumplen funciones similares a las de mis órganos y | |
| de órganos del ser humano y explico su función | |

uerpo de seres vivos y explico su función
de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| les nto | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--|--|---|--|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| l y ativ a e va y a ent ción nas del nto | <p>Reconocimiento de la estructura celular y comparación de ella con la estructura del cuerpo humano.</p> <p>Diferenciación entre los diversos tipos de células</p> <p>Identificación del funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</p> <p>Reconocimiento de los órganos del cuerpo humano con sus funciones y comparación de estos con máquinas simples que trabajan de forma similar a estos.</p> | <p>Clasificación de las diferentes estructuras celulares, estableciendo comparaciones entre las funciones que cumplen.</p> <p>Realización de cuadros comparativos entre las funciones de las diferentes estructuras celular y los órganos de nuestro cuerpo.</p> <p>Discriminación de los niveles de organización interna de los seres vivos.</p> | <p>Asocia el cuidado de sus estructuras internas con una alimentación e higiene adecuadas.</p> <p>Valora cada órgano de su cuerpo y se interesa por adquirir hábitos de higiene y autocuidado.</p> | <p>Reconozco los niveles de organización interna de los seres, identifico objetos con funciones similares a las de nuestros órganos.</p> <p>Establezco comparaciones entre las diferentes estructuras celulares, los órganos de nuestro cuerpo y máquinas que funcionen de manera similar a estos.</p> <p>Reconozco el valor que tiene mi cuerpo en cada estructura de este, haciendo conciencia de las prácticas de higiene y autocuidado.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

TO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás
residuos en el colegio.

ARIA:
A ECHEVERRI CASTRILLON

estructuras internas de los seres vivos, sus funciones y los sistemas del cuerpo humano, dando valor a este y dando importancia a los háb

conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

| DERECHOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| as de órganos del ser humano y explico su función | Comprendo que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, te estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que fo |
| el cuerpo de seres vivos y explico su función | Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, resp |
| me permite responder a mis preguntas y determino si es | |
| os y resultados de manera organizada y rigurosa (sin y utilizando esquemas, gráficos y tablas | |

| | |
|--|--|
| porte y salud física y mental. | |
| pañeros y compañeras, reconozco puntos de vista s míos. | |
| anzas y diferencias con los demás en cuanto a género, | |
| or mi cuerpo y el de las demás personas | |

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| les | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--|---|---|---|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| nto | | | | |
| l y ativ a e va y a ent ción nas del nto | <p>Reconocimiento de las partes y el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano.</p> <p>Identificación de la relación que existe entre los sistemas del cuerpo humano.</p> <p>Reconocimiento del valor nutritivo de los alimentos y su importancia para una alimentación balanceada..</p> | <p>Esquematización del funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre los sistemas del cuerpo humano, los cuales trabajan coordinadamente.</p> <p>Clasificación de los alimentos de acuerdo al valor nutritivo.</p> | <p>Reconocimiento de la importancia de mantener una buena higiene.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de tener unos buenos hábitos alimenticios.</p> <p>Reconocimiento de su cuerpo, su importancia, darle el valor que merece, por lo perfecto que es</p> | <p>Reconozco las funciones de algunos sistemas de nuestro cuerpo y los órganos que lo conforman.</p> <p>Establezco relaciones entre los diferentes sistemas que conforman nuestro cuerpo comprendiendo que estos trabajan coordinadamente.</p> <p>Reconozco el valor nutritivo de los alimentos e identifico los grupos en los cuales se clasifican.</p> <p>Cumplo de manera responsable con el trabajo del área y aplico todo lo aprendido en la bitácora.</p> <p>Valoro la importancia de una buena alimentación e higiene para mantenerme sano.</p> |

TO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás
residuos en el colegio.

TO DE EDUCACION SEXUAL:

o mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.

ARIA:

A ECHEVERRI CASTRILLON

estructuras internas de los seres vivos, sus funciones y los sistemas del cuerpo humano, dando valor a este y dando importancia a lo

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como c

DERECHOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS:

mentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro,
ales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).

la transferencia de energía térmica en los cambios de

métodos de separación de mezclas.

ar diversos líquidos, sólidos y gases.

etos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes
lotar

icidad o calor en materiales.

onentes de un circuito eléctrico.

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente de energía (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.

Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.

n - Argumentación. - Proposición. - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. - Trabajo en equipo. Comunicación.

| Contenido | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|---|---|--|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Identificación de los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre. | Realización de circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados. | Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona. Es cuidadoso en el uso de aparatos que emplean circuitos eléctricos. | <p>Identifica generalidades de la materia: estados, cambios de estados, cambios físicos y químicos e identifica mezclas.</p> <p>Realiza ejercicios experimentales para la separación de mezclas.</p> <p>Reconoce los elementos principales de un circuito eléctrico.</p> <p>Construye de manera adecuada circuitos eléctricos sencillos.</p> | |
| Reconocimiento de la diferencia entre los cambios químicos y físicos cuando se plantean en situaciones problema. | Aplicación correcta de los conceptos de cambios físicos y químicos que sufren las sustancias en la naturaleza. | Comprende el aporte de los circuitos eléctricos en los avances tecnológicos. | | |
| Conocimiento de los elementos principales de un circuito eléctrico. | Construcción de circuitos eléctricos utilizando correctamente sus componentes. Reconocimiento de las herramientas tecnológicas que se han desarrollado gracias al uso de circuitos eléctricos. | Se interesa en los métodos de separación de mezclas utilizados para disminuir la contaminación del medio ambiente. | | |
| Identificación de aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo de la tecnología | Reconocimiento de los principales métodos de separación de mezclas. | | | |
| Identificación de los principales métodos de separación de mezclas | | | | |
| | | | | |

ACTO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás
residuos en el colegio.

DURACION: 6 horas

LA MEJÍA

cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.

los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.

**Proximo al conocimiento como científico natural
de conocimientos propios de las ciencias naturales
de cumplir compromisos personales y sociales**

| COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| con base en el conocimiento cotidiano, teorías y plantear preguntas. | Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, división celular) a partir del análisis de su estructura. |
| descripción, explicación y evidencia. | |
| respuestas a mis preguntas. | |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento.

| Habilidades de pensamiento | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-----------------------------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |

| | | | | |
|--|---|------------------------------------|--|---|
| <p>Conocimiento Comprensión Aplicación Análisis Síntesis Evaluación</p> | <p>Explicar el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> | <p>Elaboro mapas conceptuales.</p> | | <p>Explica el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies.</p> <p>Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas.</p> <p>clasifica los diferentes tipos de animales y vegetales</p> |
| <p>PROYECTO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás Manejo de residuos en el colegio. PROYECTO DE EDUCACION SEXUAL: Reconozco mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.</p> | | | | |

DURACION: 6 horas
OBJETIVO GENERAL: MEJÍA

... cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
 ... características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.
 ... recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.

... proximo al conocimiento como científico natural
... conocimientos propios de las ciencias naturales
...ollo compromisos personales y sociales

| | |
|---|--|
| <p>COMPETENCIAS:</p> <p>... fuentes.</p> | <p>DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE</p> <p>Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de célula y la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p> |
|---|--|

obtenido es suficiente para contestar
 explicaciones
 diversos argumentos

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión

| Habilidades de Aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|--|--|--|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Comprensión Análisis Síntesis Evaluación | <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p> | <p>Elaboro mapas conceptuales.</p> <p>Elaboro Informes y exposiciones que den cuenta de lo aprendido en clase.</p> | <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> | <p>Explica la clasificación taxonómica de los organismos.</p> <p>Argumenta la importancia de los factores abióticos para la existencia de la vida.</p> <p>Identifica las características de los diferentes ecosistemas y la adaptación de los organismos vivos que allí habitan.</p> <p>Reconoce el papel del ser humano en la conservación y mantenimiento del ambiente.</p> |

OBJETIVO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás Manejo de residuos en el colegio.

OBJETIVO DE EDUCACION SEXUAL: Reconozco mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.

Naturales y Educación Ambiental

TEMPORALIDAD: 6 horas
OBJETIVO GENERAL: MEJÍA

...ambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
 ...características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.
 ...recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.

...proximo al conocimiento como científico natural
...conocimientos propios de las ciencias naturales
...valores y compromisos personales y sociales

| COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| ...verifico el efecto de modificar diversas variables | Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y mezclas (homogéneas y heterogéneas). |
| ...os que explican la estructura de la materia para comprender las propiedades de la materia. | Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades (viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas propiedades influyen en las técnicas de separación de mezclas. |
| ...d de diferentes materiales mediante experimentos. Clasificar las puras o mezclas y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. | Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico. |
| ...ia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en el movimiento. | |
| ...ción de energía en los seres vivos y analizo el flujo de energía en mi entorno para la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos. | |
| ...n las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o tomar decisiones. | |

...comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento.

| ...s de ...to | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|---------|--|---|--|---|
| to n | <p>Establezco diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen.</p> <p>Identifico diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.</p> <p>Explico el uso de los recursos naturales en la obtención de energía y los procesos que la generan en los seres vivos.</p> <p>Reconozco que el movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas inciden en la diversidad biológica.</p> | <p>Realizo observaciones de situaciones específicas y establezco los efectos de la modificación de sus variables.</p> <p>Realizo registros de mis observaciones y resultados plasmando el lenguaje científico en mis esquemas y representaciones.</p> | <p>Acepto que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Respeto la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.</p> | <p>Establece diferencias entre características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen</p> <p>Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.</p> <p>Explica el uso de los recursos naturales en la obtención de energía y los procesos que la generan en los seres vivos.</p> <p>Reconoce que el movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas inciden en la diversidad biológica.</p> <p>Realiza registros de mis observaciones y resultados plasmando el lenguaje científico en mis esquemas y representaciones.</p> <p>Respeto la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.</p> |
|---------|--|---|--|---|

D AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás Manejo de residuos en el colegio.

D DE EDUCACION SEXUAL: Reconozco mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.

urales y Educación Ambiental

RARIA: 6 horas

A MEJÍA

cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
 características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.
 recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.

Proximo al conocimiento como científico natural
o conocimientos propios de las ciencias naturales
o compromisos personales y sociales

| COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| verifico el efecto de modificar diversas variables para | Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y mezclas (homogéneas y heterogéneas). |
| os que explican la estructura de la materia para des de la materia. | Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades (como la viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas influyen en las técnicas de separación de mezclas. |
| d de diferentes materiales mediante experimentos. as puras o mezclas y verifico diferentes métodos de | Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico. |
| ia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en | |
| ción de energía en los seres vivos y analizo el les de mi entorno para la obtención de energía e | |
| n las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o | |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento.

| s de to | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------|---|-----------------|---------------|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|---------|--|---|--|---|
| to n | <p>Establezco diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen.</p> <p>Identifico diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.</p> <p>Explico el uso de los recursos naturales en la obtención de energía y los procesos que la generan en los seres vivos.</p> <p>Reconozco que el movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas inciden en la diversidad biológica.</p> | <p>Realizo observaciones de situaciones específicas y establezco los efectos de la modificación de sus variables.</p> <p>Realizo registros de mis observaciones y resultados plasmando el lenguaje científico en mis esquemas y representaciones.</p> | <p>Acepto que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Respeto la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.</p> | <p>Establece diferencias entre características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen</p> <p>Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.</p> <p>Explica el uso de los recursos naturales en la obtención de energía y los procesos que la generan en los seres vivos.</p> <p>Reconoce que el movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas inciden en la diversidad biológica.</p> <p>Realiza registros de mis observaciones y resultados plasmando el lenguaje científico en mis esquemas y representaciones.</p> <p>Respeto la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.</p> |
|---------|--|---|--|---|

D AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás Manejo de residuos en el colegio.

D DE EDUCACION SEXUAL: Reconozco mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.

RARIA: 6 horas
A MEJÍA

a alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
 los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre e
 mentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario

Me aproximo al conocimiento como científico natural
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales
Desarrollo compromisos personales y sociales

| COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de la salud. | Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de energía y materia que relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. |
| recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. | |
| mentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario | |

comunicar y trabajar en equipo.
 naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Habilidades de Aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|--|--|---|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Conocimiento Comprensión Aplicación Análisis Síntesis Evaluación | <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> | <p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</p> <p>Reconozco los efectos</p> | <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud</p> | <p>Identifica los tipos de membranas y reconoce los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos.</p> <p>Comprende la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. Formula preguntas.</p> <p>Indaga y compara sus propias respuestas, teniendo en cuenta</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. | | referencia la veracidad de fuentes de información. Interioriza hábitos saludables para mantener una buena salud. |
|--|--|--|--|---|

PROYECTO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás Manejo de residuos en el colegio.

PROYECTO DE EDUCACION SEXUAL: Reconozco mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.

DURACION: 4 horas
OBJETIVO: MEJÍA

de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre el medio ambiente.
de los fenómenos físicos y químicos que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario

Me aproximo al conocimiento como científico natural
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales
Desarrollo compromisos personales y sociales

| COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| de reproducción. | Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. |
| tecnológicos que inciden en la sexualidad y | Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su funcionamiento y el mantenimiento de los ecosistemas. |
| prevención del embarazo y de las enfermedades | |
| control de la natalidad en las poblaciones. | |

comunicar y trabajar en equipo.

de una naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Niveles de aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|--|--|--|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p> <p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p> | <p>Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.</p> <p>Construyo modelos explicativos.</p> <p>Elaboro mapas conceptuales.</p> | <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> | <p>Identifica los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes.</p> <p>Reconoce el flujo de energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales.</p> <p>Identifica los grupos taxonómicos originados a partir de las moléculas orgánicas, así como los factores que causan la extinción.</p> <p>Organiza los resultados obtenidos y relaciona sus conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevas interrogantes.</p> | |

OBJETIVO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás Manejo de residuos en el colegio.

OBJETIVO DE EDUCACION SEXUAL: Reconozco mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.

DURACION: 6 horas
ALTERNATIVA MEJÍA

de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.

sobre los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre el ambiente. Identifica los factores ambientales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario

Me aproximo al conocimiento como científico natural
Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales
Desarrollo compromisos personales y sociales

| COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE: |
|--|---|
| ...en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar | Comprende cómo los cuerpos pueden ser atraídos o repelidos asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. |
| ...mentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en palabras y establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados | Explica cómo las sustancias se forman a partir de los elementos y que estos se encuentran en la naturaleza periódica. |
| ...s de organización de los elementos químicos y explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para organizar, analizar y presentar datos para sacar conclusiones de los resultados que no obtenga los resultados esperados. | |
| ...as y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas y verifico la acción de fuerzas magnéticas en la carga eléctrica. | |
| ...to el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y | |
| ...científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo, y doy cuenta del | |

...comunicar y trabajar en equipo.

...característica abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Nivel de desarrollo | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---------------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|-----------------------|---|--|---|---|
| <p>Identificación</p> | <p>Identifico las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente.</p> <p>Reconozco los fenómenos electrostáticos y magnéticos; y los procesos que hacen posible la existencia de la materia.</p> <p>Reconozco los avances tecnológicos que han ampliado el conocimiento del universo y sus procesos dinámicos.</p> <p>Explico la fuerza gravitacional usando el modelo planetario, así como las variaciones de la masa, peso y densidad de acuerdo a la acción gravitatoria.</p> | <p>Diseño experimentos y establezco relaciones entre las variables observadas y la información recopilada en otras fuentes de información, contrastado datos teóricos con experimentales.</p> <p>Aplico principios básicos de las matemáticas para organizar los datos y sacar conclusiones y comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos, aunque no coincidan con los esperados.</p> | <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> | <p>Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente.</p> <p>Reconoce los fenómenos electrostáticos y magnéticos; y los procesos que hacen posible la existencia de la materia.</p> <p>Explica la fuerza gravitacional usando el modelo planetario, así como las variaciones de la masa, peso y densidad de acuerdo a la acción gravitatoria.</p> <p>Diseña experimentos y establece relaciones entre las variables observadas y la información recopilada en otras fuentes de información, contrastado datos teóricos con experimentales.</p> <p>Aplica principios básicos de las matemáticas para organizar los datos y sacar conclusiones y comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos, aunque no coincidan con los esperados</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> |
|-----------------------|---|--|---|---|

ACTO AMBIENTAL: Mantengo limpio mi espacio y el espacio de los demás Manejo de residuos en el colegio.

ACTO DE EDUCACION SEXUAL: Reconozco mi cuerpo y lo valoro, me acepto tal y como soy con mis habilidades y limitaciones.

Malla Curricular Ciencias Naturales y Educación Ambiental

MODALIDAD: 6 horas
VERA ESPITIA

ciación en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.
es, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.
ar el movimiento ondulatorio y su aplicación.

Objetivos de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento como científico(a) natu

| DERECHOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| e reproducción. | Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su preservación de la vida en el planeta. |
| cnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción | |
| prevención del embarazo y de las enfermedades de | |
| ontrol de la natalidad en las poblaciones. | |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer sabablemente.

| des | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------------------------|--|--|--|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| ento sión n ón | <p>Comprende la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p> <p>Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones.</p> | <p>Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico.</p> <p>Diseño de encuestas sobre los cambios físicos y psicológicos que se presentan en el cuerpo de los jóvenes.</p> <p>Construyo modelos explicativos.</p> <p>Elaboro mapas conceptuales.</p> | <p>Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura.</p> <p>Respeto las ideas de los compañeros.</p> <p>Reconozco las ventajas del ejercicio y la alimentación balanceada.</p> <p>Propongo alternativas para el cuidado y conservación de la salud y el entorno.</p> | <p>Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Explica los factores que afectan sexualidad y reproducción humanas reconoce medidas para la buena salud sexual.</p> <p>Realiza búsqueda de información múltiples fuentes y usa apropiadamente lenguaje científico.</p> |

Educación sexual y derechos reproductivos
 Implementación proyectos de aula

| ES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| <p>ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>hormonas en la regulación de las funciones en el ser</p> | <p>Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</p> |

| |
|--|
| encias físicas y psicológicas de un embarazo en la |
| aplicación de medidas preventivas de patologías reproductoras. |
| del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y |

comunicar y trabajar en equipo.
 pluralidad abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Niveles de aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------------------|---|---|---|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Entendimiento | Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (nervioso y endocrino). | Indaga en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos, los cuales presenta en informes o exposiciones. | Valora y asume los cambios que presenta su cuerpo y toma decisiones que favorecen su bienestar y el de los demás. | Explica el proceso de regulación hormonal en funciones como la reproducción humana. |
| Aplicación | Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida". | Organiza los resultados obtenidos y relaciona sus conclusiones con las de otras fuentes, identificando nuevos interrogantes. | Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. | Explica los factores que afectan la sexualidad y la reproducción humana y reconoce medidas para una buena salud sexual. |
| Transferencia | Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas nervioso, inmune y endocrino. | Realiza búsqueda de información en múltiples fuentes y usa apropiadamente el lenguaje científico. | Respeto las ideas de los compañeros. | Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo. |
| | | Diseño de encuestas sobre los cambios físicos y psicológicos que se presentan en el cuerpo de los jóvenes. | Reconozco las ventajas del ejercicio y la alimentación balanceada. | Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas. |
| | | Busco información sobre estos cambios y sus implicaciones. | Participo en campañas educativas sobre prevención de enfermedades y sobre el cuidado del medio. | |
| | | Observo, comparo, analizo datos y obtengo conclusiones. | Valoro el medio y mi propio | Explica, a través |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p> | <p>Construyo modelos explicativos.</p> <p>Elaboro mapas conceptuales.</p> | <p>cuerpo</p> <p>Identifico los cambios que se generan durante la adolescencia.</p> <p>Propongo alternativas para el cuidado y conservación de la salud y el entorno.</p> | <p>ejemplos, los efectos hábitos no saludables en funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmunitario, endocrino, óseo muscular.</p> |
|---|---|---|--|

educación sexual y derechos reproductivos
 implementación proyectos de aula

| DES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| <p>de sustancia y densidad de diferentes materiales as entre los componentes de una solución.</p> | <p>Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las molé para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fue (enlaces iónicos y covalentes).</p> |
| <p>de las etiquetas de productos manufacturados por</p> | <p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, re de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p> |
| <p>mbios químicos y mezclas.</p> | |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer sabablemente.

| des ento | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|--|---|
| <p>iento sión n ón</p> | <p>Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.</p> <p>Describe las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconoce las características de cambios químicos y mezclas.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Reconoce la información de productos comerciales a partir de los datos obtenidos en sus etiquetas y lo relaciona con procesos de contaminación atmosférica.</p> <p>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía</p> | <p>Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.</p> <p>Realiza actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las matemáticas como herramienta.</p> <p>Reconoce los fenómenos ondulatorios de la vida cotidiana, lo relaciona con la transferencia de energía y explica sus propiedades.</p> <p>Identifica condiciones y variables en el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones.</p> <p>Describe modelos para explicar la naturaleza de la luz y el sonido para comprender sus aplicaciones y avances tecnológicos.</p> | <p>Cumple su función en el trabajo de equipo y respeta las ideas y aportes desde el conocimiento común.</p> <p>Maneja de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución.</p> | <p>Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.</p> <p>Explica la primera ley de termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.</p> <p>Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica.</p> <p>Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador).</p> <p>Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas. Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia. Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros). Predice algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus</p> |
|------------------------------------|--|---|--|---|

| | | | |
|--|--|--|------------|
| <p>en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> | | | moléculas. |
|--|--|--|------------|

CRARIA: 4 horas
VERA ESPITIA

en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| <p>en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> | <p>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN– y su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación en el tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la genética del planeta y en la evolución de las especies.</p> |
| <p>Conocimientos sobre la herencia y la reproducción al</p> | |

| | |
|---|--|
| vida de las poblaciones. | |
| io y conservación en diversos sistemas teniendo en e de energía y su interacción con la materia. | |
| | |
| | |

municar y trabajar en equipo.

raleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| des | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL INDICADORES DE DESEMPEÑO | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------------------------|---|--|---|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| ento sión n ón | <p>Analiza e interpreta fenómenos cotidianos que permitan la elaboración de preguntas para el desarrollo de proyectos de investigación.</p> <p>Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio.</p> <p>Identifica criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie.</p> | <p>Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente.</p> <p>Identifica y verifica condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar con el tiempo.</p> <p>Formula preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías</p> | <p>Muestra Interés y persistencia frente a las tareas y compromisos.</p> <p>Escucha activamente y respeta las opiniones de los demás.</p> <p>Expone sus ideas de una manera activa y autónoma para fortalecer el trabajo en equipo.</p> <p>Coopera en el cuidado del entorno y respeta todo lo que existe en su ambiente.</p> <p>Muestra interés por participar en campañas y actividades</p> | <p>Establezco relaciones entre el clima las diferentes eras geológicas y adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio.</p> <p>Identifica criterios para clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares si pertenecen o no a la misma especie.</p> <p>Propone y argumenta soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da el crédito correspondiente.</p> <p>Identifica y verifica condiciones que influyen en los resultados de</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.</p> <p>Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.</p> <p>Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.</p> | <p>científicas.</p> <p>Utiliza las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. Analiza situaciones relacionadas con fenómenos del entorno y los interpreta teniendo en cuenta teorías científicas.</p> <p>Maneja las herramientas TIC para la selección crítica de la información científica.</p> | <p>relacionadas con el Proyecto Ambiental Escolar</p> <p>Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p> | <p>experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar con el tiempo.</p> <p>Formula preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia sobre las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Utiliza las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Muestra Interés y persistencia frente a tareas y compromisos.</p> <p>Expone sus ideas de una manera activa y autónoma para fortalecer el trabajo en equipo.</p> <p>Coopera en el cuidado del entorno respeta todo lo que existe en el ambiente.</p> |
|---|--|--|--|

Implementación de proyecto de aula

DURACION: 4 horas
VERA ESPITIA

de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| <p>El modelo de la doble hélice para la explicación del material hereditario.</p> | <p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p> |

| | |
|--|---|
| genes, las proteínas y las funciones celulares. | Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o puntos) las características heredadas por algunos organismos. |
| Transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de los organismos de una misma familia. | Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados obtenidos. |
| Explica la reproducción sexual en el mantenimiento de la biodiversidad. | Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN y su relación con la expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificarlos con el tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la genética del planeta y en la evolución de las especies. |
| Analiza y demuestra cada una de las leyes de Mendel y los resultados obtenidos. | Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa la información genética representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas). |
| Analiza y demuestra cada una de las leyes de Mendel y los resultados obtenidos. | Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas y explica la relación entre genotipo y fenotipo. |

Comunicar y trabajar en equipo.

Actitud abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Competencias | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------------------------|--|--|---|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Comunicación | Reconoce la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. | Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. | Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos. | Establece a partir del modelo de la doble hélice la composición del ADN y reconoce su importancia en el mantenimiento de la biodiversidad genética. |
| Trabajo en equipo | Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. | Relaciona sus conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas. | Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. | Identifica implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. |
| Resolución de problemas | Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de variabilidad entre organismos de una misma familia. | Identifica la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. | Cuida, respeta y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas. | Analiza e interpreta datos obtenidos del proceso de la investigación científica. |
| Comunicación | Justifica la importancia de la | | | Reconoce el ADN como la molécula responsable de la herencia en los seres vivos. |
| | | | | Reconoce la importancia de los avances científicos en genética y su implicación en la prevención y tratamiento de enfermedades. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.</p> <p>Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> | | <p>Argumenta las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> | <p>Establece relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores.</p> <p>Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.</p> <p>Valora y asume los cambios que afronta su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Muestra Interés y persistencia frente a tareas y compromisos.</p> <p>Escucha activamente y respeta opiniones de los demás.</p> |
|--|--|--|--|

Educación sexual y derechos reproductivos
Implementación proyectos de aula

DURACION: 4 horas
VERA ESPITIA

cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| <p>expresa la información genética contenida en el ADN, los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad</p> | <p>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN– en la expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación</p> |

| | |
|--|---|
| tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor de diversidad del planeta y en la evolución de las especies. | tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la evolución del planeta y en la evolución de las especies. |
| los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos y el mejoramiento de las especies existentes. | Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos y el mejoramiento de las especies existentes. |
| como herramienta de análisis genético. | Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando la variabilidad entre organismos de una misma familia. |
| de la biodiversidad en el desarrollo de procesos que afectan a la calidad de vida. | |
| las características genotípicas o fenotípicas de generación | |

comunicar y trabajar en equipo.

entorno de naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Competencias | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--|--|---|--|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Comprensión de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. | Realiza observaciones de situaciones particulares e interpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error. | Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. | Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. | |
| Entiende como se transmiten las características genotípicas o fenotípicas de generación en generación. | Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. | Indaga sobre aplicaciones de microbiología en la industria. | |
| | Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. | Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven | Indaga sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad. | |
| | | | Establece a partir del modelo de doble hélice la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. | |
| | | | Identifica implicaciones de | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | <p>las demás personas.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> | <p>manipulación genética sobre la herencia</p> <p>Analiza e interpreta datos obtenidos el proceso de la investigación científica</p> <p>Reconoce el ADN como la molécula responsable de la herencia en los seres vivos.</p> <p>Reconoce la importancia de los avances científicos en genética y su implicación en la prevención y tratamiento de enfermedades.</p> <p>Establece relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores.</p> <p>Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.</p> <p>Valora y asume los cambios que afectan a su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Muestra Interés y persistencia frente a tareas y compromisos.</p> <p>Escucha activamente y respeta las opiniones de los demás.</p> |
|--|--|--|---|---|

DURACION: 4 horas
VERA ESPITIA

es dinámicas dentro de los ecosistemas.
 y plantear pruebas experimentales para entender fenómenos de ámbitos biológicos
 ocurridos en Fenómenos Naturales a través de la observación para potenciar la investigación

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| individuo, población, comunidad y ecosistema. | Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificaciones genéticas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. |
| relaciones entre especies en los ecosistemas. | |
| energía en sus diferentes clases. | |
| la vida cotidiana y en el ambiente. | |

comunicar y trabajar en equipo.
 naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Competencias | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|---|---|--|---|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Identificación y comprensión de los fenómenos biológicos y su relación con el ambiente. | <p>Describo distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.</p> <p>Explico los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura,</p> | <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia</p> <p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> | <p>Respeto las ideas de los compañeros</p> <p>Asume actitudes de cuidado hacia el entorno</p> <p>Cumple activa y responsablemente la función asignada cuando se trabaja en equipo</p> | <p>Reconoce las relaciones entre individuos del ecosistema, organización y su interacción con el ambiente.</p> <p>Establece relaciones entre cambios físicos y químicos que ocurren en seres vivos</p> <p>Explica y compara algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia</p> <p>Observa y recopila información, analiza datos, interpreta de gráficos y presenta resultados.</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>producción energética y ambiente).</p> <p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> | <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas</p> | | <p>Conclusiones.</p> <p>Elabora informes, ensayos, talleres mapas conceptuales.</p> <p>Expone de los resultados obtenidos.</p> |
|---|---|--|--|

Educación sexual y derechos reproductivos
 Implementación proyectos de aula

DURACION: 4 horas
VERA ESPITIA

comparaciones entre distintas poblaciones
 tecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas, y que tiene implicaciones sociales, bioé

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| <p>Relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> | <p>Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificaciones genéticas y terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p> |
| <p>Energía y energía en las cadenas alimenticias.</p> | |

| | |
|--|--|
| el ambiente y la diversidad de los seres vivos. | |
| tecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva, terapia génica, terapias génicas), explicando cómo funcionan y los organismos desarrollados. | |
| biología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura y ambiente). | |
| ciencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas. | |
| la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía en organismos. | |

comunicar y trabajar en equipo.

actitud abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Contenidos | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--|---|--|---|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. | Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. | Colaboro con actividades que protejan el ambiente. | <p>Muestro responsabilidad frente a las actividades programadas</p> <p>Respeto las ideas de los compañeros</p> <p>Asumo actitudes de cuidado hacia el entorno</p> | <p>Describo distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.</p> <p>Explico el uso de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).</p> <p>Explico el uso de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).</p> <p>Identifico los procesos históricos de evolución de los organismos</p> <p>Argumenta, basado en evidencias, impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas.</p> |
| Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. | Describo distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados. | | | |
| Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos | Explico el uso de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente). | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Educación sexual y derechos reproductivos
 Implementación proyectos de aula

DURACION: 4 horas
VERA ESPITIA

Conceptos básicos acerca de la acción de los microorganismos, en el campo de la medicina, la industria y el medio ambiente
 Aspectos relevantes de las diferentes etapas de desarrollo histórico de la microbiología
 Propiedad de la microbiología
 Clasificación de microorganismo, sus clases y su forma de vida.
 Metodología de la investigación científica
 Instrumentos y materiales microbiológicos
 Aplicación de la microbiología en la industria
 Relación de los conocimientos cotidianos de salud con la actividad de los microorganismos y conocer las estrategias elementales para prevenir y curar enfermedades infecciosas
 Promoción de hábitos saludables, el autocuidado, apoyando el mantenimiento de conductas preventivas y terapéuticas.

Objetivos de aprendizaje: Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| | |
|---|--|
| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: Interpretación de los resultados de un experimento. | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información |
|---|--|

| | |
|--|---|
| | distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, mo terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. |
| ada con los datos de mis experimentos y simulaciones. | |
| perimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados | |
| | |

municar y trabajar en equipo.

razaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| des | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------------------|--|--|--|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| ento sión n | Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia. | Obtengo información necesaria para comprender. | Colaboro con actividades que protejan el ambiente. | Explica de qué se trata el proyec Genoma Humano y cuál ha sido impacto para la investigación y práctic médica. |
| ón | Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. | Establezco relaciones entre las clases de microorganismos. | Muestro responsabilidad frente a las actividades asignadas | Plantea preguntas que posibiliten indaga más acerca de las posturas sob Genoma Humano. |
| | Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto | | Asumo actitudes de cuidado hacia el entorno | Reconoce la evolución histórica de microbiología. |
| | Explico los cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. | | | Realiza revisión bibliográfica, identif argumentos y explicaciones, comparan los diversos puntos de vista y participa un debate sobre manipulación genética |
| | | | | Elabora informes, ensayos, talleres mapas conceptuales. |
| | | | | Expone de los resultados obtenidos |
| | | | | Valora las ideas de los demás Colabora con actividades que protejan ambiente |

| | | | | |
|--|--|--|--|------------------------------------|
| | | | | Demuestra de interés por aprender. |
|--|--|--|--|------------------------------------|

DURACION: 4 horas
VERA ESPITIA

biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
 de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
 objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| , el ambiente y la diversidad de los seres vivos. | Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). |
| y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la | |
| s medidas de prevención del embarazo y de las sexuales en el mantenimiento de la salud individual y | |
| | |

municar y trabajar en equipo.

razaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| des | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------|--|---|--|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| ento | Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. | Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados. | Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. | Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas proponiendo acciones locales y globales para controlarlo. |
| ón | <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.</p> <p>Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.</p> | Formulo hipótesis y las comparo con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. | Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y reproducción. | <p>Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser un país mega diverso".</p> <p>Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.</p> <p>Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de nuestro entorno para evitar su tala (plantas) y captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.</p> <p>Explica la diversidad biológica como consecuencia de los cambios genéticos.</p> <p>Reconoce los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos y las condiciones de equilibrio.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | Identifica y clasifica los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza. |
|--|--|--|--|--|

Educación sexual y derechos reproductivos
 Implementación proyectos de aula

DURACIÓN: 4 horas
VERA ESPITIA

Logica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| Selección, selección natural y herencia. | Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). |
| Ejemplos que ilustren diferentes acciones de la selección | |
| | |

Comunicar y trabajar en equipo.

Características abiertas, parciales y cambiantes del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Indicadores de desempeño | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--------------------------|--|-----------------|---------------|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------|--|---|---|---|
| <p>Conocimiento científico</p> | <p>Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> | <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones</p> | <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> | <p>Reconoce el proceso de selección natural dentro del proceso evolutivo de los seres vivos.</p> <p>Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación.</p> <p>Explica las relaciones entre las fuerzas fundamentales de la naturaleza.</p> <p>Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos asumiendo el error como parte del proceso de indagación.</p> <p>Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> |
|--------------------------------|--|---|---|---|

Educación sexual y derechos reproductivos
 Implementación proyectos de aula

DURACION: 4 horas
VERA ESPITIA

Analizar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permea

Conocimientos propios de las Ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales. Me aproximo al conocimiento con

COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS:

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

| | |
|--|---|
| algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso | Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). |
| ismos en la industria alimenticia. | |

comunicar y trabajar en equipo.

característica abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

| Indicadores | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--|---|--|--|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| <p>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p> <p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p> <p>Reconoce la importancia de los microorganismos en los ecosistemas y en la industria.</p> <p>Identifica hábitos saludables que favorecen la salud física y mental que contribuyen al funcionamiento neuronal.</p> | <p>Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.</p> <p>Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> | <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p> | <p>Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.</p> <p>Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser ‘país mega diverso’.</p> <p>Explica el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Establece relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p> | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. | | |
|--|--|---|--|--|

Educación sexual y derechos reproductivos

Malla curricular
Ciencias Naturales: Química
9°

GRADO: 3
Área: Ciencias Naturales

características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que las constituyen.

Contenido: Procesos Químicos

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| que explican la estructura de la materia. | Comprende que la temperatura y la presión influyen en algunas propiedades de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación. |
| de la materia. | Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias y mezclas. |
| puras y mezclas. | |
| múltiples métodos de separación de mezclas en procesos | |

identifica los tipos de materia existentes y propone métodos de separación de mezclas de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas.

| Niveles de aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------------------|--|--|---|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| de la | Identifica históricamente los avances de la química. | Formula explicaciones posibles, sobre la evolución de la química a través de la historia con base en el conocimiento cotidiano y en teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. | Escucha y expresa con sus palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo | <p>Reconoce la importancia de la química como ciencia experimental.</p> <p>Reconoce y describe sucesos importantes de la historia de la química.</p> |
| de la materia | Clasifica y verifica las propiedades de la materia. | Compara masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. | Argumenta claramente sus ideas y las expone frente a la clase. | Diferencia y comprende las propiedades generales y específicas de la materia. |

| | | | | |
|---------|--|--|---|--|
| as y | Identifica aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. | Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas, para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas. | Reconoce el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer sus relaciones. | Clasifica materiales en sustancias puras y mezclas. Establece los métodos de separación según la clase de sustancias a separar en una mezcla. |
|---------|--|--|---|--|

Medio ambiente y salud: Se analizará diferentes procesos industriales de separación de mezclas en sectores productivos del país como por ejemplo la minería y se evaluarán los impactos que se generan a la salud y al medio ambiente.

ARIA: 3
ona Moncada

características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que las constituyen.

co: Procesos Químicos

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|---|
| ...os a partir de diferentes teorías | Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y cómo se encuentran agrupados en un sistema periódico. |
| ...ctura de los átomos y los enlaces que realiza. | Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos. |
| ...minar propiedades físicas y químicas de los elementos. | Usa modelos y representaciones que le permiten reconocer la estructura del átomo y su ubicación en la Tabla Periódica. |
| ...pecíficas sobre aplicaciones de teorías científicas. | Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de fusión y ebullición) de las sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica. |

Investigar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para utilizarlo de manera responsable.

| Niveles de logro | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| Aprendizaje | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Conoce la estructura del átomo y la carga de cada una de las partículas que lo componen.</p> | <p>Describe claramente la estructura interna de la materia mediante talleres de aplicación.</p> | <p>Argumenta claramente sus ideas y las expone frente a la clase respetando el punto de vista de sus compañeros.</p> | <p>Conoce la estructura del átomo y la carga de cada una de las partículas que lo componen.</p> <p>Conoce y compara la estructura interna de la materia, en función de los modelos atómicos</p> <p>Aplica el concepto de distribución electrónica al resolver ejercicios.</p> |
| <p>Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente.</p> | <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> | <p>Cumple los diferentes roles al trabajar en equipo</p> | <p>Conoce las diferentes teorías acerca de la organización de la tabla periódica.</p> <p>Identifica las partes de la tabla periódica y conoce sus propiedades.</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Explica la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza | Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. | Valora los aportes del conocimiento común y los comparte con sus compañeros. | Explica claramente el concepto de enlace químico y las fuerzas electrostáticas que Intervienen en él. |
|---|--|--|---|

Historia: Se realizará una línea de tiempo para determinar los aspectos más relevantes de la historia del átomo y de la tabla periódica.

ARIA: 3
ona Moncada

características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que las constituyen.

co: Procesos Químicos

| DERECHOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| ... como herramienta para predecir procesos químicos. | Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre... (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la n... por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). |
| ... el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. | Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las mol... para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fr... (enlaces iónicos y covalentes). |
| ... entos adecuados a las características y magnitudes de... eso en las unidades correspondientes. | |
| ... pecíficas sobre aplicaciones de teorías científicas. | |

...ndagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para... la responsablemente.

| ...ades ...amiento | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-----------------------|---|-----------------|---------------|--------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>n. es os</p> | <p>Relaciona grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> | <p>Calcula el estado de oxidación de un elemento en un compuesto químico.</p> | <p>Argumenta claramente sus ideas y las expone frente a la clase respetando el punto de vista de sus compañeros.</p> | <p>Comprende claramente el concepto de estado de oxidación y las reglas para la asignación a cada elemento de un compuesto químico.</p> <p>Establece características claras de las funciones óxido, ácido, base, sal, hidruro, peróxido, hidróxido.</p> |
| <p>atura a: ácidos, os, s e</p> | <p>Describe cada uno de los sistemas de nomenclatura inorgánica.</p> | <p>Reconoce el sistema de nomenclatura de compuestos inorgánicos lo que le permite clasificar compuestos químicos en talleres de aplicación.</p> <p>Nombra los compuestos orgánicos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.</p> | <p>Valora los aportes del conocimiento común y los comparte con sus compañeros.</p> | <p>Describe cada uno de los sistemas de nomenclatura inorgánica.</p> <p>Reconoce el sistema de nomenclatura de compuestos inorgánicos lo que le permite clasificar compuestos químicos en talleres de aplicación.</p> |

Salud: Se indagará acerca de los grupos funcionales que se encuentran en diferentes sustancias presentes en los alimentos que consumimos y sus efectos en el organismo, con el fin de concientizar a los estudiantes sobre la importancia de tener hábitos saludables.

Malla curricular
Ciencias Naturales: Química
10°

GRADUACIÓN: 3
Moncada

...teriales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones

tema: Procesos Químicos

COMPETENCIAS BÁSICAS:

DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE

| | |
|---|--|
| mentos adecuados a las características y magnitudes de reso en las unidades correspondientes | Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre c (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la n por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). |
| a como herramienta para predecir procesos químicos. | Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el c de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de ejemplos de elementos de la Tabla Periódica. |
| entan la definición de ácido-base. | Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de alg relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial. |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer
sablemente.

| | | | | |
|-----------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| ades amiento | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |

| | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|
| <p>atura ca</p> | <p>Describe claramente cada uno de los sistemas de nomenclatura en química inorgánica.</p> | <p>Reconoce el sistema de nomenclatura de compuestos inorgánicos lo que le permite clasificar compuestos químicos en talleres de aplicación.</p> | <p>Analiza críticamente la información de los medios de comunicación.</p> | <p>Utiliza adecuadamente el lenguaje de la ciencia.</p> <p>Describe claramente cada uno de los sistemas de nomenclatura en química inorgánica.</p> |
| <p>ón de tos os</p> | <p>Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos.</p> | <p>Elabora modelos que le permiten establecer relaciones entre algunos de los conceptos trabajados.</p> | <p>Enfrenta preguntas y problemas y, con base en ello, conoce y produce.</p> | <p>Representa mediante ecuaciones químicas la formación de sales a partir de la combinación de ácidos y bases.</p> |
| <p>H</p> | <p>Calcula los valores de pH y pOH de una sustancia química a partir de su concentración.</p> | <p>Identifica productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explica algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p> | <p>Valora la importancia de las sustancias químicas en el ámbito cotidiano y su impacto en el medio ambiente</p> | <p>Calcula los valores de pH y pOH de una sustancia química.</p> |

Salud y medio ambiente: Se realizarán prácticas experimentales para determinar el pH de diferentes sustancias de uso cotidiano y a partir de esto identificar consecuencias para la salud y el medio ambiente.

GRUPO: 3
Moncada

es, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.

tema: Procesos Químicos

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|--|
| contenidos adecuados a las características y magnitudes de los procesos en las unidades correspondientes | Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura establecida por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). |

| | |
|--|---|
| <p>la vida cotidiana y en el ambiente.</p> | <p>Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuentes naturales.</p> |
| <p>los cambios químicos.</p> | <p>Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos para generar moléculas nuevas.</p> |
| <p>responde a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de los libros.</p> | <p>Balancea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las reacciones de reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).</p> |
| <p>que la ciencia cambia con el tiempo y que varios pueden ser los caminos para llegar a ella.</p> | <p>Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas (óxido-reducción, neutralización y precipitación) la formación de nuevos compuestos, dando ejemplos de cada una de ellas.</p> |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocerlo como un proceso inacabable.

| <p>Características</p> | <p>SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLLISTA -SOCIAL</p> | <p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p> |
|------------------------|--|--|
|------------------------|--|--|

| Categoría | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
|---|--|---|---|--|
| <p>Identificación de tipos de reacciones químicas.</p> <p>Identificación de diferencias entre balanceo por tanteo y balanceo por óxido-reducción.</p> | <p>Identifica los diferentes tipos de reacciones químicas.</p> <p>Identifica diferencias entre balanceo por tanteo y balanceo por óxido-reducción.</p> | <p>Balancea por tanteo reacciones químicas.</p> <p>Balancea por óxido-reducción reacciones químicas.</p> <p>Clasifica reacciones químicas de acuerdo a las transformaciones que se dan.</p> | <p>Analiza críticamente la información de los medios de comunicación.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio, y discute los resultados obtenidos en clase.</p> | <p>Comprende y explica los principios básicos que rigen los cambios químicos y las reacciones químicas.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de reacciones químicas.</p> <p>Balancea por tanteo y por óxido-reducción reacciones químicas.</p> |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>iones mol- ción al. s y res.</p> | <p>Describe diferentes reacciones en procesos industriales y su relación con el desarrollo tecnológico.</p> | <p>Resuelve ejercicios sobre composición porcentual. Aplica los conceptos de mol y masa molar en la solución de problemas. Resuelve ejercicios sobre fórmulas empíricas y fórmulas moleculares.</p> | <p>Registra sus resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Escucha y expresa con sus palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo</p> | <p>Describe diferentes reacciones en procesos industriales y su relación con el desarrollo tecnológico. Resuelve ejercicios sobre fórmulas empíricas y fórmulas moleculares. Resuelve ejercicios sobre composición porcentual. Aplica los conceptos de mol y masa molar en la solución de problemas.</p> |
|---|---|---|---|--|

Medio ambiente: Se realizará un proyecto en el cual deben determinar el impacto generado por una industria de acuerdo a los procesos químicos que ocurren en la transformación de un producto.

RARIA: 3
ona Moncada

es, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.

co: Procesos Químicos

| DERECHOS BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| ...mentos adecuados a las características y magnitudes de ...eso en las unidades correspondientes | Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuentes naturales. |
| ...a vida cotidiana y en el ambiente. | Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos para generar moléculas nuevas. |
| ... cambios químicos. | |
| ... la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden | |

...comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocerlo responsablemente.

| ...les de ...ento | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|-------------------|--|---------------------------------|
| | | |

| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
|-------------------------------------|---|--|---|---|
| <p>etría</p> <p>mite.</p> <p>to</p> | <p>Identifica el reactivo límite y el rendimiento de la reacción.</p> <p>Describe diferentes reacciones en procesos industriales y su relación con el desarrollo tecnológico.</p> | <p>Aplica los conceptos de mol y masa molar en la solución de problemas.</p> <p>Consulta un proceso industrial en el que se apliquen conceptos estequiométricos.</p> | <p>Analiza críticamente la información de los medios de comunicación.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio, y discute los resultados obtenidos en clase.</p> | <p>Aplica sus conocimientos en el balanceo de ecuaciones químicas y el desarrollo de problemas estequiométricos.</p> <p>Describe diferentes reacciones en procesos industriales y su relación con el desarrollo tecnológico.</p> <p>Aplica los conceptos de mol y masa molar en la solución de problemas.</p> <p>Identifica el reactivo límite y el rendimiento de la reacción.</p> <p>Consulta un proceso industrial en el que se apliquen conceptos estequiométricos.</p> |

Medio ambiente: Se realizará un proyecto en el cual deben determinar el impacto generado por una industria de acuerdo a los procesos químicos que ocurren en la transformación de un producto.

Malla curricular

Ciencias Naturales: Química
11°

RARIA: 3
ona Moncada

moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades químicas y físicas y su capacidad de cambio químico.

ico: Procesos Químicos

| S BÁSICOS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| n cambios químicos. | Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los f formación de soluciones. |
| temperatura en los cambios químicos. | Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado po Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n). |
| en los resultados de un experimento | Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las mol para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fu (enlaces iónicos y covalentes). |
| odelar, analizar y presentar datos y modelos en forma versiones. | |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocerlo responsablemente.

| Niveles de aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------------------|---|---|--|---|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Estequiometria | Analiza correctamente todas las variables que intervienen en un proceso químico | Resuelve ejercicios utilizando adecuadamente las reglas de la estequiometria. | Analiza críticamente la información de los medios de comunicación. | <p>Calcula la composición porcentual de un compuesto químico con base en sus elementos.</p> <p>Calcula la fórmula empírica y molecular de un compuesto químico.</p> <p>Identifica la pureza y rendimiento de una reacción.</p> <p>Resuelve ejercicios utilizando adecuadamente las reglas de la estequiometria.</p> |

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| | Describe cada una de las propiedades de los gases y como se afectan ante los cambios de estado. | Explica y predice el comportamiento de los gases como consecuencias de cambios físicos y químicos. | Escucha y expresa con sus palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo | Conoce las leyes de los gases y utiliza adecuadamente la ecuación de estado. Realiza cálculos estequiométricos en reacciones de gases. |
| es | Explica el comportamiento de algunas soluciones con base en sus componentes y factores como la presión y la temperatura | Prepara soluciones en diferentes concentraciones y relaciona factores como la temperatura y la solubilidad | Predice las consecuencias que pueden tener, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva. | Realiza cálculos usando las diferentes unidades de concentración. Establece relaciones estequiométricas en solución. |

Salud y medio ambiente: Se calcularán las concentraciones de alcohol de diferentes licores de uso comercial y se evaluará su impacto en la salud.

RARIA: 3
ona Moncada

moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades químicas y físicas y su capacidad de cambio químico.

ico: Procesos Químicos

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|--|---|
| Comprende las propiedades físicas y químicas de las sustancias. | Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial. |
| Comprende el conocimiento con la formación de moléculas orgánicas. | Compara algunas teorías (Arrhenius, Brönsted – Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas de algunos compuestos. |
| Representa los fenómenos adecuados a las características y magnitudes de los cambios de estado en las unidades correspondientes. | Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando símbolos químicos y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada. |
| Identifica y sustentan la definición de ácido-base. | Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, azúcares, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas de laboratorio. |

Comunica y trabaja en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocerlo de manera responsablemente.

| Niveles de aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------------------|--|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| | | | | |

| | | | | |
|--------------------|--|--|---|---|
| <p>bases H</p> | <p>Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos y de procesos industriales y limpieza</p> <p>Relaciona el pH con la acidez y basicidad de las sustancias.</p> | <p>Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa y cuantitativa.</p> <p>Explica aspectos de diferentes teorías sobre el comportamiento de los ácidos y las bases</p> | <p>Argumenta claramente sus ideas y las expone frente a la clase respetando el punto de vista de sus compañeros.</p> | <p>Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos y de procesos industriales y limpieza</p> <p>Determina la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa y cuantitativa.</p> <p>Explica aspectos de diferentes teorías sobre el comportamiento de los ácidos y las bases</p> <p>Relaciona el pH con la acidez y basicidad de las sustancias.</p> |
| | <p>Explica los factores que influyen en el equilibrio de una reacción</p> | <p>Describe representaciones gráficas de una reacción en equilibrio.</p> | <p>Escucha y expresa con sus palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.</p> | <p>Describe representaciones gráficas de una reacción en equilibrio.</p> <p>Explica los factores que influyen en el equilibrio de una reacción</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Diferencia claramente entre las propiedades químicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Explica claramente la estructura y nomenclatura de compuestos orgánicos.</p> <p>Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación.</p> | <p>Diseña modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación.</p> <p>Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas</p> | <p>Predice las consecuencias que pueden tener, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva.</p> | <p>Relaciona los tipos de hibridación del carbono con la formación de enlaces simples, dobles y triples en moléculas orgánicas.</p> <p>Explica claramente la estructura y nomenclatura de compuestos hidrocarbonados.</p> <p>Identifica la estructura general de los compuestos aromáticos y los relaciona con el nombre común y sistemático.</p> <p>Evidencia las reacciones generales del benceno y sus derivados.</p> <p>Relaciona la estructura de las moléculas que constituyen los alcoholes, éteres y ésteres con la función que cumplen.</p> <p>Identifica la estructura general y nomenclatura de los ácidos carboxílicos</p> <p>Identifica los diferentes tipos de isomería.</p> |
|---|---|--|--|

Salud: Se realizará una investigación acerca de la composición química de algunas de las sustancias que usamos con más frecuencia.

OBJETIVO GENERAL: 3
Objetivo Específico: Moncada

Analizar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades químicas y físicas y su capacidad de cambio químico.

Objetivo Específico: Procesos Químicos

| COMPETENCIAS BÁSICAS DE COMPETENCIAS: | DERECHOS BÁSICOS DEL APRENDIZAJE |
|---|--|
| Conocer la formación de moléculas orgánicas. | |
| Estructura de los átomos y los enlaces que realiza. | Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada. |
| Procesos que ocurren en el ser humano. | Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (óxido-reducción, hidrólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. |
| | Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, azúcares, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas. |

comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocerlo responsablemente.

| Niveles de aprendizaje | SISTEMAS DE CONTENIDOS DESARROLISTA -SOCIAL | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|------------------------|--|--|---|--|
| | Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales | |
| Alta | Clasifica las reacciones orgánicas de acuerdo a su estructura. | Clasifica información pertinente que contribuye a la búsqueda de respuestas adecuadas a las preguntas formuladas sobre temas tratados. | Argumenta claramente sus ideas y las expone frente a la clase respetando el punto de vista de sus compañeros. | <p>Relaciona la estructura de los compuestos nitrogenados, con las propiedades físicas y reacciones químicas</p> <p>Explico el comportamiento químico de amidas, aminas y nitrilos con base en su grupo funcional.</p> <p>Clasifica las reacciones orgánicas de acuerdo a su estructura.</p> |

| | | | | |
|------|---|--|---|---|
| mica | Explica el comportamiento físico y químico de cada grupo de sustancias y su importancia en los procesos biológicos. | Describo la importancia biológica e industrial de algunos polímeros. | Escucha y expresa con sus palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo | <p>Explica el comportamiento físico y químico de cada grupo de sustancias y su importancia en los procesos biológicos.</p> <p>Describe cada uno de los compuestos de interés bioquímico y su importancia.</p> <p>Describo la importancia biológica e industrial de algunos polímeros.</p> |
|------|---|--|---|---|

Biología y salud: Se indagará acerca de la importancia de una alimentación saludable para tener una vida sana y cómo los componentes de los alimentos pueden alterar nuestro metabolismo.