PLAN DE ÁREA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**CIENCIAS NATURALES\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**0. IDENTIFICACIÓN**

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**: SAN ISIDORO

**DIRECCIÓN:** CARRERA 6 #12- 87 BARRIO CENTRO

**MUNICIPIO:** EL ESPINAL TOLIMA

**ÁREA: CIENCIAS NATURALES**

**JEFE DE ÁREA:** Claudia Lizcano Hernández

**DOCENTE(S) RESPONSABLES:** Coordinador Ricardo Cuellar Devia, Tulia Marcela Vergara, Carlos Almir García Montealegre, Miryam Romero Cardoso, Angela Corredor Barrios, Evangelista Alturo Carvajal, Jacqueline Reina Bernal, Ruth Ester Rodríguez Tarazona, Eduardo Alberto Galeano Mariela Briñez Yara, Luis Bernardo Sánchez, Esperanza Carvajal, Martha Inés Polanco.

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2019

**AÑO DE ACTUALIZACIÓN:**2021

**ACTUALIZADO POR:** Coordinador Ricardo Cuellar Devia, Tulia Marcela Vergara, Carlos Almir García Montealegre, Miryam Romero Cardoso, Angela Corredor Barrios, Evangelista Alturo Carvajal, Jacqueline Reina Bernal, Ruth Ester Rodríguez Tarazona, Eduardo Alberto Galeano Mariela Briñez Yara, Luis Bernardo Sánchez, Esperanza Carvajal, Martha Inés Polanco.

1. **INTRODUCCIÓN**

La Institución Educativa San Isidoro considerando lo contemplado en la Ley 115 de 1994, que establece que las instituciones deben diseñar un plan de área para cada disciplina y les da autonomía para realizar esta tarea; ha elaborado el presente plan basándose en los lineamientos curriculares- orientaciones pedagógicas, estándares básicos de competencias, matrices de referencia, mallas de aprendizaje y derechos básicos de aprendizaje. Siendo las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental el camino para conocer el mundo, entenderlo, actuar sobre él utilizando metodologías para estudiarlo.

Teniendo en cuenta las competencias específicas identificar, indagar, explicar, comunicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y la disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento, que dan cuenta de manera más precisa de la comprensión de los fenómenos y del quehacer en el área basado en el contexto del diario vivir del educando.

Los objetivos de esta área están tendientes al aprendizaje y comprensión de las grandes ideas de la ciencia y la adquisición progresiva de habilidades del pensamiento científico y métodos propios del quehacer de esta disciplina para incentivar en el educando el pensamiento crítico, la capacidad reflexiva y la valoración del error como fuente del conocimiento buscando fomentar actitudes científicas como el rigor, la perseverancia, la honestidad, la responsabilidad, el trabajo en equipo y el permanente interés por los hechos del entorno natural, para que en su desarrollo integral comprenda y busque soluciones a problemas locales, regionales y nacionales, en los cuales tenga incidencia el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

De la misma manera el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se integra a los proyectos transversales fomentando 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 el ejercicio de la tolerancia y la libertad.

Del mismo modo, en el uso de las TICS para registrar y transmitir ideas y evidencias científicas brindando la posibilidad de internalizar las formas de aprender y pensar asociadas a estas herramientas, contribuyendo al desarrollo de diversas habilidades, ampliando el conocimiento científico y tecnológico del educando para que pueda aplicar los aprendizajes en beneficio propio y de la sociedad.

1. **JUSTIFICACIÓN O ENFOQUE DEL ÁREA**

El presente trabajo inicia resaltando el propio concepto del área, mencionando que se identifica desde el mundo de la vida, el mundo de las teorías, de las ideas científicas; el sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de ofrecerle a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno.

Además, busca que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano en la medida que el estudiante de un tratamiento racional a los problemas de la salud, de tal manera que conlleven a la formación de actitudes y hábitos positivos. De la misma forma se pretende concientizar a los niños, jóvenes y comunidad en general acerca de la importancia de la preservación y uso adecuado de los recursos naturales y de la protección del medio ambiente; teniendo en cuenta que la salud y la calidad de vida son el resultado del equilibrio de la interacción entre el hombre y el medio.

De la misma manera se menciona la importancia del área desde la comprensión de su papel en la formación integral de las personas, las tendencias actuales en la enseñanza, el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal.

Así entonces, tenemos la responsabilidad de ofrecer a los niños, niñas y jóvenes una formaciónen ciencias que les permita asumirse como ciudadanos y ciudadanas responsables, en un mundo globalizado, conscientes de su compromiso consigo mismo como con los demás, anexándose así en el presente trabajo plan general del área de ciencias naturales y educación ambiental con la comprensión de los aspectos esenciales de las asignaturas que conforman el área, tales como: logros, indicadores de logros, referentes teóricos, estándares, metodología, recursos, procesos, métodos, momentos y espacios adecuados que de manera participativa y experimental permitan que los niños y jóvenes se familiaricen con las leyes y principios que rigen los fenómenos biológicos, físicos, químicos y su aplicación en la solución de problemas de la vida cotidiana.

En su proceso de aprendizaje, los estudiantes deben trabajar en un ambiente en donde claramente se establezca y se comprenda el papel de la ciencia y el desarrollo tecnológico, para identificar el para que se enseña en el área y porque se debe aprender el área, al igual que se desarrolle una actitud de responsabilidad hacia el medio ambiente. Esto, de acuerdo con las necesidades y expectativas de los jóvenes, de una manera gradual, objetiva y científica de la realidad. Por tal razón, se establece que por meta no se tiene el trasmitir a los educandos un cuerpo de conocimientos, sino que frente a los seres y fenómenos de la naturaleza, adopten una actitud científica que les permita plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar con ella, experimentar e interpretar las respuestas que esta les proporciona.

Según los estándares básicos de competencias en ciencias naturales donde retomando las siguientes líneas ¨En un mundo cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad¨ para así darle sentido de pertenencia y responsabilidad frente a lo público y lo nacional, desarrollado desde lo local de nuestra Institución.

**3. OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE**

**objetivo general del área:** Proporcionar un cuerpo de conocimientos, métodos y técnicas propios de la **ciencia** y la tecnología. Fomentar la comprensión de las relaciones entre las distintas disciplinas científicas y la naturaleza abarcadora del método científico.

El área de ciencias naturales y educación ambiental, integrada por las asignaturas de Física, Química y Biología, tiene como meta desarrollar en el estudiante un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

**objetivos generales del área.**

* Propiciar la construcción de una pedagogía que promueva el desarrollo de procesos de pensamiento y acción, la formación de actitudes y valores, y en general, el desarrollo integral del alumno a partir de la comprensión y búsqueda de soluciones a problemas locales, regionales y nacionales, en los cuales tenga incidencia el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
* Desarrollar estrategias pedagógicas que permitan al alumno la apropiación tanto de un cuerpo de conceptos científicos básicos como de métodos apropiados, que implican razonamiento, argumentación, experimentación, comunicación, utilización de información científica y otros procesos requeridos en la actividad científica.
* Promover la reconstrucción progresiva de conceptos científicos y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología, que ello implica, a partir de ideas y experiencias que posean los alumnos sobre objetos y eventos del mundo natural y tecnológico y aplicar los aprendizajes en beneficio propio y de la sociedad.
* Propender por la construcción de una ética ambiental mediante la reflexión crítica sobre prácticas individuales y sociales que deterioran el medio ambiente y la salud humana.
* Emprender proyectos participativos que busquen la conservación, valoración y mejoramiento de los recursos naturales, el diseño y desarrollo de planes de acción para la prevención de accidentes y minimización de los daños causados por los desastres naturales.
* Analizar y asumir una posición crítica frente a las interacciones que se dan entre ciencia, tecnología y sociedad y sus implicaciones valorativas dentro de un contexto socio – cultural determinado.

**Objetivos específicos del área**

* Construir teorías acerca del mundo natural.
* Formular hipótesis de sus teorías.
* Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
* Argumentar con honestidad y sinceridad a favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
* Hacer observaciones cuidadosas
* Trabajar sería y dedicada mente en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
* Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
* Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
* Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos y ambientales.
* Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
* Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que puedan y deban ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

**Objetivos para la educación básica primaria.**

* Desarrollar actividades de aprendizaje que incentiven el interés por el estudio de objetos, eventos y problemas del medio ambiente y promuevan la formación de habilidades, destrezas, actitudes y valores.
* Iniciar al alumno en la reconstrucción de conceptos científicos básicos a través de las ideas previas o preconcepciones surgidas de la cotidianidad y haciendo uso del lenguaje natural.
* Aplicar estrategias metodológicas para que las ideas previas con que llegan los alumnos a la escuela, evolucionen hacia la modificación o cambio de las mismas mediante el análisis, la reflexión, la experimentación y otros procesos de pensamiento y acción.
* Formar hábitos y actitudes de cuidado y conservación de la salud y el medio ambiente, mediante la vivencia personal de actividades que vinculen la escuela con la familia y la comunidad.
* Desarrollar actividades de simulación que permitan entender e interiorizar peligros que generen los desastres naturales y cómo actuar en caso de que éstos se presenten.
* Analizar las repercusiones de la ciencia y la tecnología, en el medio socio – cultural donde vive el alumno.

**Objetivos para la educación básica secundaria.**

* Promover la búsqueda de solución a problemas y necesidades existentes, mediante la aplicación de métodos pedagógicos que contribuyan con la formación de los procesos de pensamiento y acción; el desarrollo de la creatividad; las actitudes positivas hacia las ciencias y los valores éticos; las habilidades y destrezas, en la aplicación de los principios científicos y tecnológicos.
* Propiciar la construcción progresiva de conceptos científicos, e iniciar la apropiación del lenguaje formalizado de la ciencia y la tecnología a partir de preconceptos sobre objetos eventos del mundo y aplicar los aprendizajes en beneficio propio y de la comunidad.
* Participar activamente en campañas, brigadas de salud y otras actividades comunitarias, escolares y de recreación y aprovechamiento del tiempo libre, encaminadas a la prevención y conservación de la salud y del medio ambiente y a la prevención de desastres.
* Comprender que el conocimiento científico (químico, físico, biológico, ecológico) se va construyendo progresivamente y se va perfeccionando continuamente.
* Entender y valorar las relaciones que existen entre ciencia, tecnología y la sociedad que vive el alumno y desarrollar la capacidad de argumentar en torno a ellas.

**Objetivos para la educación media.**

* Aplicar métodos y procesos de pensamiento y acción que permitan al alumno profundizar en el desarrollo del conocimiento de las Ciencias Naturales a partir de la realidad, mediante la identificación de problemas y la búsqueda de alternativas de solución.
* Describir los objetos y explicar los eventos del mundo natural con un enfoque holístico, utilizando lenguaje formalizado a la luz de las teorías científicas y tecnológicas.
* Reflexionar críticamente sobre las prácticas de salud que inciden en la calidad de vida de la familia y la comunidad y emprender proyectos de acción conjunta para la conservación de la salud, el medio ambiente y la prevención de desastres.
* Aplicar los conocimientos, técnicas y procedimientos adecuados para planificar, desarrollar y evaluar proyectos sencillos de investigación científica y tecnológica que den respuesta a las necesidades del medio social en que vive el alumno.

**METAS DE APRENDIZAJE.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Primero a tercero:** | Identificara y clasificara los seres de su entorno según sus adaptaciones.  Clasifica seres vivos y no vivos.  Adaptación de los seres vivos según su medio: acuáticos, terrestres, aéreos, salvajes, domésticos.  Donde los estudiantes del grado primero deben de adquirir los conocimientos sobre la naturaleza de los seres vivos. |
| **cuarto a quinto:**  **Sexto a séptimo** | Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. Mediante  Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos en los ecosistemas en su relación con el contexto. Mediante la observación y análisis de textos, mapas conceptuales, diagramas y gráficos. |
| **Octavo a Noveno:** | Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural Mediante la observación, análisis de textos, mapas conceptuales, diagramas, gráficos y preguntas tipo SABER. |
| **Decimo a Once:** | Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Mediante la observación, análisis de textos, mapas conceptuales, diagramas, gráficos y preguntas tipo SABER. |

METAS ARTICULADAS

-Aportar a nuestro Municipio y comunidad actividades que permitan evitar el deterioro de nuestros Recursos Naturales (tala de árboles. Mal uso del suelo. Quemas y mal uso del recurso hídrico)

-Crear conciencia, capacitando a través de proyectos productivos, proyectos de investigación y Foros Educativos para tratar de lograr un cambio de actitud y generar valores hacia la Biodiversidad.

El estudiante de Ciencias Naturales estará en capacidad de:

-Presentar y aplicar soluciones basadas en conocimientos prácticos. Identificar, formular, analizar y Resolver problemas de la cotidianidad

-Proponer un sistema, en donde sus componentes o procesos reúnan condiciones específicas de diseño, experimentación e interpretación de datos

-Capacidad de trabajar en equipo Multidisciplinario y que el aprendizaje sea una actitud de vida

- A partir de innovaciones educativas que se vienen presentando en nuestra Institución y de acuerdo a la filosofía Isidorista , el Área de Ciencias Naturales busca propiciar en la comunidad educativa el aprendizaje de conocimientos científicos que permitan integrarlos al mundo de la vida en La cual se desenvuelven generando puntos de vista de confrontación científica que aporten y contribuyan a formar ciudadanos aptos para desenvolverse en diferentes circunstancias, tomando como referencia los valores de servicio, la fé , el compromiso y la responsabilidad para asumir la ciencia entre el conocimiento y la vivencia del entorno social.

- Favorecer la igualdad de oportunidades propiciando una educación personalizada y fomentando la participación, la solidaridad y cooperación entre los estudiantes, mejorando la calidad de enseñanza y la eficiencia del Sistema Educativo.

- El Área de Ciencia Naturales, realizara acciones complementarias, refuerzos y superación durante el desarrollo de todo el proceso académico, organizando el trabajo en orden de prioridad, de acuerdo al desarrollo Socio-Afectivo., Sicomotor y cognitivo de sus estudiantes.

**4. MARCO LEGAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **NORMA** | **DESCRIPCION** |
| Constitución política de Colombia 1991 | Artículos relacionados con la educación |
| Ley 115 de 1194 | Ley General de Educación  Artículo 80: “El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos Naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.  Artículo 67: “La Educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.  Artículo 23: Donde se establece al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental como obligatoria y fundamental del conocimiento y formación de los educandos.  Artículo 19: En este artículo se contemplan como parte de los objetivos generales de la educación el propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza de tal manera que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo”. “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” y fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa”.  El porqué de su importancia radica en que señala las normas que regulan el servicio educativo y su función social, acorde con las necesidades e intereses de las personas, la familia y a la sociedad. |
| Ley 715 | El porqué de su importancia radica en que plantea una serie de modificaciones importantes tendientes a que las enrodades territoriales asuman con responsabilidad sus funciones y correcta distribución de los recursos. |
| Decreto 1860 | Decreto reglamentario de la Ley General de Educación  Capítulo II Articulo 7. Organización de la educación básica y media.  Capitulo V Articulo 33 ,334 y 35 y 38  El porqué de su importancia radica en que permite organizar el plan de estudios para los niveles de Básica y media. |
| Decreto 1421 de 2017 | Esquema de gestión educativa y gestión escolar  -Articulo 2.3.3.5.2.3.1  C) Responsabilidad de los establecimientos educativos públicos y privados  1-contribuir a la identificación de signos de alerta en el desarrollo o una posible situación de discapacidad de los estudiantes.  5-proveer las condiciones para que los docentes, el orientador o los directivos docentes, según la organización escolar, elaboren los PIAR  Su importancia es que reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. |
| Ley 1098 de 2006 | Código de la Infancia y la Adolescencia, el cual tiene por objeto establecer normas sustantivas y procesales para la protección integral de los niños, las niñas y los adolescentes, garantizar el ejercicio de sus derechos y libertades consagrados en los instrumentos internacionales de Derechos Humanos.  Para el área es importante porque se busca la igualdad, la dignidad humana sin discriminación alguna. |
| LEY 1295 DE 2009 | Título II, Articulo 5,6,10 y 11 estos artículos son importantes para el área porque tiene en cuenta a los niños, niñas y jóvenes con NEE  Por la cual se reglamenta la atención integral de los niños y las niñas de la primera infancia |
| Decreto 1290 | Articulo 3. Propósito de la evaluación de los estudiantes ,1 identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.  Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media |
| Ley 1620 de 2013 | Capitulo II, Articulo 4,1 fomentar, fortalecer y articular acciones de diferentes estancias para la convivencia escolar. Construcción de ciudadanía y la educación para el ejercicio de los derechos humanos.  Por el cual se reglamenta la Ley 1620 de 2013, que crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y formación para el ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar |
| Decreto 1075 | Título I, articulo 1.1.1.1 establecer las políticas y los lineamientos para dotar al sector educativo de un servicio de calidad con acceso equitativo y con permanencia en el sistema.  Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación-art.2.3.3.4.3.1 |
| Decreto 366 de 2009 | Para la organización de apoyo pedagógico para la oferta de educación inclusiva para los estudiantes que encuentran barreras en el aprendizaje.  Por medio del cual se reglamenta la organización de servicio de apoyo pedagógico para la atención de estudiantes con discapacidad y con capacidades o talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva. |
| LEY 1618 2013 | Título II, Articulo 2 Definiciones. Conceptos  Título 4 Articulo 11.  Por medio de la cual se establecen disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad |
| Decreto 1965 2013 | Capítulo Artículo 5 solicitar anualmente al ICFES la información sobre los establecimientos educativos que hayan obtenido los más altos puntajes en las pruebas SABER 11 del año en curso.  Es importante para el área porque nos permite mejorar practicad pedagógicas. |
| Decreto 1421/2017 | Por el cual reglamenta en el marco de la educación inclusiva.  Articulo 5. Currículo flexible  Articulo 6. Diseño universal del aprendizaje DUA  Articulo 7. Educación inclusiva.  Articulo 9 y 10. Permanencia educativa para las personas con discapacidad. |
| Decreto 1470 de 2013 | Tiene como objeto reglamentar el apoyo académico especial en educación formal en todos los niveles de educación.  Es importante para el área porque busca la dignidad, igualdad y no discriminación. |

**5. MARCO TEÓRICO**

|  |  |
| --- | --- |
| Lineamientos Curriculares | 7 de junio de 1998, “Lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental” con el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal. |
| Estándares Básicos de Competencias | Serie guía número 7.2004 busca crear condiciones para que nuestros estudiantes sepan qué son las ciencias naturales y las ciencias sociales, y también para que puedan comprenderlas, comunicar y compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tal como lo hacen los científicos |
| las Matrices de referencia | las matrices de referencia presentan los aprendizajes que evalúa el ICFES por área a través de las pruebas Saber para 3°, 5°, 7°, 9° y 11° y en las pruebas Avancemos para 4°, 6° y 8°, relacionando las competencias y evidencias que se espera alcancen los estudiantes. |
| las Orientaciones Pedagógicas | La propuesta de integración curricular que se hace en estas orientaciones abarca varios espacios, niveles y principios diferentes. La formación en el área de Ciencias Naturales se realiza en escenarios diferentes que se articulan entre sí, a la vez que se integra con las demás áreas y con los ejes transversales, de modo que integralmente se configure una educación para el buen vivir. |
| los Derechos Básicos de Aprendizaje | Convenciones: Grado Categoría organizadora Acciones asociadas a los DBA |
| Mallas de aprendizaje | Las mallas de aprendizaje son un recurso para la implementación de los Derechos Básicos de Aprendizaje, que permitirá orientar a los docentes sobre qué deberían aprender en cada grado los estudiantes y cómo pueden desarrollar actividades para este fin.  Su importancia radica en que plantean elementos para construir posibles rutas de aprendizaje año a año. |

**Enfoque pedagógico desde el área**:

Tomando retos y problemas de la realidad fundamenta sus contenidos basados en valores pretendiendo que el estudiante mejore su entorno comunitario, promoviendo procesos teórico-prácticos de liberación constante que le permitan confrontar la realidad social.

El área de ciencias naturales a partir de la experimentación científica propende un saber practico, buscando que el estudiante en su aprender, con procesos de aprendizajes eficientes transforme el conocimiento científico para solucionar las problemáticas de la comunidad. La escuela no debe olvidar que uno de sus roles es ser un agente de cambio, propendiendo siempre el bien común, de acuerdo a la realidad circundante, en situaciones problema, teniendo su base pedagógica en su trabajo cooperativo.

El concepto del mundo de la vida de Husserl Existen dos razones fundamentales para ofrecer una propuesta renovada y revisada del marco general del área de ciencias naturales y educación ambiental, que se ha ampliado con lineamientos curriculares y una explicitación de los logros que subyacen a los indicadores de logros establecidos en la resolución 2343/96. Se inicia con reflexiones en torno al concepto de "mundo de la vida" utilizado por el filósofo Edmund Husserl (1936). La primera es que cualquier cosa que se afirme dentro del contexto de una teoría científica (y algo similar puede decirse de cualquier sistema de valores éticos o estéticos), se refiere, directa o indirectamente, al Mundo de la Vida en cuyo centro está la persona humana. La segunda, y tal vez más importante para el educador, es que el conocimiento que trae el educando a la escuela (que, contrariamente a lo que se asume normalmente, es de una gran riqueza), no es otro que el de su propia perspectiva del mundo; su perspectiva desde su experiencia infantil hecha posible gracias a su cerebro infantil en proceso de maduración y a las formas de interpretar esta experiencia que su cultura le ha legado. Y es que el niño 1 , que llega a nuestras escuelas, al igual que el científico y cualquier otra persona, vive en ese mundo subjetivo que es el Mundo de la Vida. Y partiendo de él debe construir, con el apoyo y orientación de sus maestros, el conocimiento científico que sólo tiene sentido dentro de este mismo y para el hombre que en él vive.

**Algunos autores y sus aportes**:

-B.F. Skinner Ciencia y conducta humana: Para Skinner, la ciencia es la búsqueda de regularidades entre los fenómenos, es “... la búsqueda de un orden, de uniformidades, de relaciones válidas entre los hechos” (1977, p. 44). “El orden... es una hipótesis de trabajo que debe adoptarse desde el principio”

-Gerome Bruner: Desde el aprendizaje heurístico ,donde el alumno adquiere los conocimientos por sí mismo. Se apropia al área cuando el educando identifica la necesidad de adquirir el conocimiento del mundo que lo rodea.

-Lev Vygotsky: Crear en los niños ,niñas y adolescentes el hábito de la curiosidad, imaginación y el espíritu investigativo. A través de la implementación de la teoría de las situaciones didácticas, se apropia al área de ciencias Naturales desde la curiosidad, indagar e ,identificar situaciones problema hacia soluciones reales.

-Aldana,1990 : lineamientos ciencias naturales, Muchas son las ideas que se tienen acerca de la creatividad. Para unos, tiene que ver con la solución de problemas; para otros, es la concepción de algo nuevo que da como resultado un invento; otros afirman que es la facultad del espíritu para reorganizar de forma original algún estado de cosas; otros, más metódicos, dicen que es el proceso que tiene lugar entre sus elementos clave: la sensibilidad, flexibilidad o movilidad, imaginación, trabajo o elaboración, y compromiso con la acción

De acuerdo a la UNESCO (Locarnini, 2008), la enseñanza de la ciencia es importante porque:

* Contribuye a la formación del pensamiento lógico a través de la resolución de problemas concretos.
* Mejora la calidad de vida.
* Prepara para la futura inserción en el mundo científico – tecnológico.
* Promueve el desarrollo intelectual.
* Sirve de soporte y sustrato de aplicación para las áreas instrumentales.
* Permite la exploración lógica y sistemática del ambiente.
* Explica la realidad y ayuda a resolver problemas que tienen que ver con ella.

Se apropia al área desde el uso significativo de temáticas contextuales que ayuden a dar respuesta real.

**Referente Filosófico y Epistemológico:** Las teorías actuales más aceptadas, todos estos procesos han dado lugar a diversos niveles de estructuración de la energía que pueden ser organizados jerárquica.

conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente.

**Referente sociológico**: El educando es un ser psicobiológico y social y su capacidad de aprendizaje depende del medio social, de las condiciones que le brindan la escuela y la familia, de su estado de salud física, psíquica y genética. El aprendizaje del alumno puede afectarse si presenta una etiología genética, ambiental, nutricional, traumática o infecciosa que cuando ocurre en los primeros años de vida afecta el desarrollo normal del sistema nervioso central.

**Referente ambiental:** comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza.

**Didáctica en las ciencias naturales:** Promover discusiones concretas que aporten elementos teórico prácticos para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias y en donde se logre evidenciar relaciones necesarias y fundamentales entre elementos conceptuales, sociales y culturales de los actores involucrados en dicho proceso, como:

-Por descubrimiento, el conocimiento está en la realidad cotidiana, y el alumno, en contacto con ella, puede acceder espontáneamente a él (inductivismo extremo).

- recepción significativa, el concepto de significatividad desde el punto de vista de la “utilidad” y no desde la perspectiva de un aprendizaje permanente.

-El educando no sólo con una estructura cognitiva, sino también con unos presaberes que hace del aprendizaje un proceso de confrontación constante.

**6. MARCO CONTEXTUAL.**

La Institución Educativa San Isidoro se encuentra ubicada en el municipio de El Espinal, cuenta con cinco sedes, cuatro en la zona urbana y una en la zona rural. En la zona urbana se halla la sede principal, que ofrece educación básica secundaria y media en las jornadas mañana y tarde, las sedes La Salle, Isaías Olivar, Manuel Antonio Bonilla brindan educación preescolar y básica primaria, asimismo la sede San Antonio en la zona rural.

Los estudiantes de nuestra institución están ubicados en el municipio de El Espinal Tolima, específicamente distribuidos así: en municipios cercanos (3%), en zonas veredales (7%), en zona periférica del municipio (20%) y su mayoría en la zona urbana (70%).

La situación económica de los estudiantes es heterogénea, siendo común la pertenencia a los estratos sociales uno y dos. En cuanto a lo académico las edades son las indicadas a su edad y a su nivel académico.

Las condiciones familiares se expresan en recursos económicos limitados para la mayoría de los estudiantes.

Las relaciones interpersonales de los estudiantes manifiestan buen compañerismo, colaboración, lazos amistosos, demostrando la mayor parte de las veces una sana convivencia, en algunas ocasiones presentan dificultades en su comportamiento (lenguaje inapropiado, conducta agresiva, entre otros), que recibe atención y seguimiento mediante el debido proceso.

De acuerdo al contexto socio cultural en que se desenvuelven los estudiantes se ve reflejado el interés que manifiestan, siendo lo usual el poco interés en su formación integral, aunque también es notorio el esfuerzo de algunos estudiantes por cumplir de manera eficiente y con responsabilidad sus compromisos académicos y la proyección personal.

En los diferentes grados se encuentra un gran porcentaje de estudiantes que participan de manera efectiva y creativa en el aula, como también existen algunos que participan con el incentivo de una valoración, más no con el objetivo de aprender algo nuevo.

La capacidad de trabajo individual es mayor que el de trabajo colectivo debido a que algunos esperan que otros realicen el trabajo para ellos copiarlo. En su mayoría cumple las instrucciones propuestas por el docente o la Institución.

La mayor dificultad que presentan los estudiantes en el área de ciencias naturales radica en la de interpretación de ideas, debido a la baja comprensión lectora y a la poca apropiación de los fundamentos matemáticos a pesar que los docentes del área han hecho esfuerzo para superar estas actividades utilizando estrategias pedagógicas alternativas en su quehacer docente, como también la institución ha implementado cambios en el currículo de manera estratégica para estimular la lectura comprensiva y critica.

El perfil del estudiante Isidorita es una persona solidaria, reflexiva, crítica, competente y emprendedora, con amor por la cultura, el deporte y el ambiente.

En cuanto al horizonte institucional referido al plan de área, es de formar personas integras a partir del trabajo colaborativo, el uso de metodologías de enseñanza problematizadora, proyectos transversales, el desarrollo de la cultura científica desde el aula y la aplicación tecnológica; formando nuevas generaciones que desarrollen proyectos de vida orientados a su contexto personal, familiar, regional, nacional y universal.

**7. MARCO CONCEPTUAL**

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Serie de documentos que orientan la definición de los aprendizajes y las competencias que deben desarrollar los estudiantes. Entre ellos se encuentran Estándares Básicos de Competencias, las Matrices de referencia, los Lineamientos Curriculares, las Orientaciones Pedagógicas, los Derechos Básicos de Aprendizaje y las Mallas de aprendizaje. En estos documentos se presentan pautas y recomendaciones para la enseñanza de las diferentes disciplinas.

LINEANIMENTOS CURRICULARES.

Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23.En el proceso de elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales y sus correspondientes planes de estudio por ciclos, niveles y áreas, los lineamientos curriculares se constituyen en referentes que apoyan y orientan esta labor conjuntamente con los aportes que han adquirido las instituciones y sus docentes a través de su experiencia, formación e investigación.

ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIA

Un estándar es un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto, cumplen con unas expectativas comunes de calidad; expresa una situación deseada en cuanto a lo que se espera que todos los estudiantes aprendan en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la Educación Básica y Media, especificando por grupos de grados (1 a 3, 4 a 5, 6 a 7, 8 a 9, y 10 a 11) el nivel de calidad que se aspira alcanzar. En este orden de ideas, los estándares básicos de competencias se constituyen en una guía para:

Precisar los niveles de calidad de la educación a los que tienen derecho todos los (las) niños, niñas, jóvenes y adultos de todas las regiones del país. Además de:

-Producir o adoptar métodos, técnicas e instrumentos (pruebas, preguntas, tareas u otro tipo de experiencias) que permitan evaluar interna y externamente si una persona, institución, proceso o producto no alcanza, alcanza o supera esas expectativas de la comunidad.

-El diseño del currículo, el plan de estudios, los proyectos escolares e incluso el trabajo de enseñanza en el aula;

-La producción de los textos escolares, materiales y demás apoyos educativos, así como la toma de decisión por parte de instituciones y docentes respecto a cuáles utilizar.

-El diseño de las prácticas evaluativas adelantadas dentro de la institución.

-La formulación de programas y proyectos, tanto de la formación inicial del profesorado, como de la cualificación de docentes en ejercicio.

-Igualmente, los estándares se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de estas, a su vez, posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento acordes con las necesidades de las regiones e, incluso, de las instituciones educativas. Igualmente, los estándares se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de estas, a su vez, posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento acordes con las necesidades de las regiones e, incluso, de las instituciones educativas.

LOS DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE

Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) son un conjunto de saberes y habilidades fundamentales que orientan a la comunidad educativa acerca de lo que se espera que cada estudiante aprenda al finalizar un grado. Se plantean como un apoyo y un complemento para la construcción y actualización de propuestas curriculares, guardando coherencia con los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir posibles rutas de aprendizaje año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados. Aquí se pueden consultar los Derechos Básicos de Aprendizaje para las áreas de Matemáticas y Lenguaje.

ORIENTACIONES PEDAGOGICAS.

Son referentes para guiar con calidad la actividad pedagógica en una determinada área fundamental y obligatoria

MATRIZ DE REFERENCIA

Las matrices de referencia presentan los aprendizajes que evalúa el ICFES por área a través de las pruebas Saber, relacionado las competencias y evidencias que se espera alcancen los estudiantes. Las Matrices de referencia son un elemento que aporta a los procesos de planeación y desarrollo de la evaluación formativa.

MALLAS DE APRENDIZAJE

Las Mallas de aprendizaje (en adelante, Mallas) son un recurso para el diseño curricular de los establecimientos educativos en sus distintos niveles. Estas llevan al terreno de lo práctico los Derechos Básicos de Aprendizaje (en adelante, DBA) a través de distintos elementos:

-Organización del área que parte de su estructuración epistemológica (que retoma los Lineamientos curriculares y los Estándares Básicos de Competencias) y llega hasta las acciones realizadas por los estudiantes que dan cuenta de los aprendizajes que están desarrollando.

-Secuenciación de aprendizajes que hace explícita la complejidad creciente del mismo año a año.

-Propuesta de actividades que dan pistas a los docentes para tener más y mejores posibilidades de planeación en aula.

-Ventanas que ofrecen a los docentes información adicional sobre cuatro elementos cruciales para garantizar una propuesta pedagógica transformadora: recursos pertinentes, estrategias de evaluación formativa, prácticas para desarrollar competencias ciudadanas y estrategias para diferenciar las propuestas didácticas y evaluativas.

Así, las Mallas no son un documento que vulnere la autonomía ni de los establecimientos ni de los docentes para el desarrollo de un diseño curricular enmarcado en su Proyecto Educativo Institucional. Por el contrario, se trata de un recurso que busca orientar y fortalecer las apuestas curriculares contextualizadas de los establecimientos del país para garantizar equidad en los aprendizajes de todos los estudiantes.

-Se presentan consideraciones organizadas por categorías que le permitirán comprender algunos de los documentos de referencia que el MEN ha puesto a disposición de las comunidades educativas para facilitar el fortalecimiento y la actualización curricular. El integrar estos documentos en los planes de estudio, de área y de aula, fortalecerá los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los Establecimientos Educativos.

**DISEÑO CURRICULAR**

*“El currículo de ciencias es una de las vías a través de las cuales los alumnos deben aprender a aprender, adquirir estrategias y capacidades que les permitan transformar, reelaborar y en suma reconstruir los conocimientos que reciben” (Gómez & Pozo, 2006).*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: CUARTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 1** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| ❑ Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).  ❑ Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección.  ❑ Comunica resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de rozamiento.  ❑ Predice y explica en una situación de objetos desplazándose por diferentes superficies (lisas, rugosas) en cuál de ellas el cuerpo puede mantenerse por más tiempo en movimiento. | Entorno físico | Identiﬁco transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. | **D.B.A 1**    Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). | Comparar y establecer relaciones entre movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.    Comprende que cuando se aplica fuerza sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o dirección    HACER  Organiza resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos | Organiza resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos | Disfruta de las actividades planeadas |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: CUARTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 2** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.    Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.    Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros.) y plantea estrategias para su conservación. | Entorno vivo | Identiﬁco estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | **D.B.A 7**  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 | Relacionar diferentes conceptos y analizar las consecuencias de la pérdida de los ecosistemas.    Identificar y caracterizar los niveles de organización y las relaciones que se dan entre los seres vivos de un ecosistema. | Expresa la dinámica de los ecosistemas teniendo en cuenta relaciones enérgicas y tróficas. | Respeta los cambios naturales que ocurren en un ecosistema. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: CUARTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 3** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| Registra y realiza dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo.  Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.  Observa y registra algunos patrones de regularidad (ciclo del día y la noche), elabora tablas y comunica los resultados.  Realiza observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes. Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna. | Entorno físico | Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. | **DBA 3**  Comprende 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.    **DBA 4**    Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes. | Describe los principales elementos del sistema solar y establece relaciones de tamaño, movimiento y posición. Describe las características físicas de la Tierra y su atmósfera. Relaciona el movimiento de traslación con los cambios climáticos.  Establece relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan | Elabora la estructura del sistema solar en materiales de fácil adquisición.    Clasifica los planetas del Sistema Solar de acuerdo a su distancia con respecto al Sol y a sus generalidades. | Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: CUARTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 4** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.    Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.    Predice el tipo de mezcla que se producirá a partir de la combinación de materiales, considerando ejemplos de materiales cotidianos en diferentes estados de agregación (agua-aceite, arena- gravilla, agua-piedras).  Compara las ventajas y desventajas de distintas técnicas de separación (filtración, tamizado, decantación, evaporación) de mezclas homogéneas y heterogéneas, considerando ejemplos de mezclas concretas | Entorno físico | Identiﬁco transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. | **D.B.A 5**  Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación) | Describir y proponer diferentes métodos de separación de mezclas en situaciones cotidianas. | Utiliza técnicas para separar mezclas | Participa en clase |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: QUINTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 1** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| Realiza 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. Identifica 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.  Construye experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y cuáles no.  Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.  Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, por qué los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.  Verifica, con el tacto, que los compontes de un circuito (cables, pilas, bombillos, motores) se calientan cuando están funcionando, y lo atribuye al paso de la corriente eléctrica. | Entorno físico | Observo el mundo en el que vivo.    Formulo preguntas a partir de una  observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. | **D.B.A 1**  Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (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    **DBA 2**  Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. | Identifica las partes de un circuito eléctrico sencillo.    Define que es un circuito | Construye circuitos    Diferencia los elementos buenos y malos conductores de electricidad. | Usa adecuadamente los materiales para construir un circuito |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: QUINTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 2** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo. Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee. Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas  Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento que consumen.  Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.  Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. | Entorno vivo | Identiﬁco estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | **D.B.A 3**  Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.    **D.B.A 4**  Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | SABER  Reconoce y diferencia los sistemas de los seres vivos.    Relaciona las células con el ser que las posee | Expresa los cuidados de los sistemas a través una alimentación e higiene adecuadas | Participa con propiedad en clase |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: QUINTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 3** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| ❑ Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. ❑ Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento que consumen.  ❑ Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.  ❑ Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. | Entorno vivo. | Identiﬁco estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. | **D.B.A 4**  Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | Identifica las funciones de los sistemas de los seres vivos. | Representa las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento. | Valora la importancia de una buena nutrición y el buen funcionamiento de los sistemas de su cuerpo y el de los animales. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GRADO: QUINTO** | |  | **AREA: CIENCIAS NATURALES** | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA** | **ESTANDAR** | | **DBA** | **COMPETENCIA** | | |
| **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE** | **FACTOR** | **ENUNCIADO IDENTIFICADOR** | **PERIODO 4** | | |
| **Saber** | **Hacer** | **Ser** |
| ❑Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.    ❑ Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción. | Entorno vivo | Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. | **D.B.A 4**  Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado. | Describe los cambios de estado de la materia    Describe y propone diferentes métodos de separación de mezclas en situaciones cotidianas. | Crea dibujos para representar cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo | Respeta el proceso de crecimiento y reproducción de los animales |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEXTO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| 1. Utiliza procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo.    2. Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen. | Entorno vivo.  Entorno físico  Ciencia tecnología y sociedad | Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. | **FÍSICA**    1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. | Explico los principio básicos de la electricidad y sus consecuentes fenómenos. | Realiza diferentes talleres y experiencias sobre electricidad y magnetismo. | Es responsable y dedicado en el trabajo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEXTO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| 1. Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas.    2. Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.    3. Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.  1 Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.    2 Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H2O, Cu).    3 Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.    4 Reconoce la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas) | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.  . | **FÍSICA Y QUIMICA**    2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.  **QUIMICA**    3 Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). | Identifica las propiedades fisicoquímicas de la materia | Realiza mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes entre la temperatura y presión. | Cumple oportunamente con sus trabajos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEXTO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| 1 Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.    2 Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.    3 Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.    4 Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de los organelos celulares | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | B**IOLOGÍA**  Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. | Explica la estructura de la célula y sus funciones básicas de sus componentes. | Diseña la célula animal y vegetal identificando sus partes y su función. | Trabaja en equipo de manera responsable y organizada con sus compañeros. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEXTO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| 1 Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples.    2 Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).    3 Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas | **BIOLOGÍA Y ECOLOGIA**  Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. | Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. | Desarrolla diferentes consultas a cerca de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. | Es responsable y cumplido con sus obligaciones académicas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEPTIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| 1. Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos | Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. | Explica cada uno de los tipos de nutrición en las cadena y redes tróficas dentro de los ecosistemas. | Realiza una lista de organismo de su entorno y dibuja con ellos una red trófica identificando los organismos autótrofos y heterótrofos. | Valora la fauna flora en los ecosistemas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEPTIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).  3. Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.  Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos | Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.  Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular | Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos a nivel celular. | Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de las comunidades humanas | Fomenta el cuidado y uso adecuado del recurso hídrico.. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEPTIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Relaciona las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.    Identifica las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo).    Concepto y clasificación de onda.  -Representa gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo.  Ubica a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).    Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.      Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.  Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico | Reconoce las diferentes formas de energía. | Realiza un gráfico que relacione la energía cinética y la energía potencial. | Es responsable en sus diferentes actividades académicas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: SEPTIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.  Establece relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema.      Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.  Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. | Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.  Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico | Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. | Realzo trabajo experimental de sobre las propiedades de la materia. | Respeta las ideas de sus compañeros. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: OCTAVO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.  Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular)    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 del homeostasis, citando 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”    Explica atreves de ejemplo, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistema excretor, nervioso, inmune, óseo y muscular. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, endocrino, inmune muscular, óseo y nervioso) con los procesos de regulación de los seres vivos | Identifica los procesos de nutrición como sistema de regulación en los seres vivos. | Elabora esquemas de los sistemas de órganos en los seres vivos. | Reconoce y valora la importancia de una buena nutrición para una buena calidad de vida. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: OCTAVO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.  Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular)    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, citando 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” | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.    .  Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, endocrino, inmune muscular, óseo y nervioso) con los procesos de regulación de los seres vivos | Identifica los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de los órganos y sistemas. | Realiza y propone modelos de equilibrio de algunos sistemas en los seres vivos. | Valora la importancia del aseo personal para una buena salud. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: OCTAVO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistema excretor, nervioso, inmune, óseo y muscular.  Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas | Analiza la reproducción (sexual y asexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Diferencia los tipos de reproducción en los seres vivos. | Evidencia mediante la experimentación los diferentes tipos de reproducción. | Demuestra mediante sus acciones el amor a la vida. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: OCTAVO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de las especies  Identifica riesgo y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.    Explica la importancia de la aplicación de medidas preventiva de patologías relacionadas con el sistema reproductor. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Establezco relación entre las características microscópicas y macroscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión y refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley)  Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes) | Identifica riesgos y consecuencias, física y psicológicas de un embarazo en la adolescencia. | Realiza afiches sobre planificación familiar. | Respeta y valora su cuepo |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: NOVENO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Identifica y compara las diversas teorías que explican el origen de la vida.    Identifica los elementos mediante los cuales se puede representar una fuerza y establecer relaciones con el movimiento.    Describe la composición de las sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencia entre ellas.    Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.    Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias    Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia | Analiza las teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones    Comprende que el movimiento de un cuerpo, es un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y se puede predecir por medio de expresiones matemáticas    Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas) | Argumenta en forma crítica las diferentes teorías sobre el origen de la vida en la tierra. | Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. | Demuestra mediante sus acciones positivas el amor al ambiente. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: NOVENO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles homologías, comparación entre secuencias de ADN  Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos  Reconoce las diferentes posiciones en las que se puede encontrar un cuerpo en movimiento dado. (reposo, rectilíneo y circular).  Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter acido básico de disoluciones de sustancias comunes.  Determina la acides y la basicidad de compuestos dados de manera cualitativa y cuantitativa  Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos y de procesos industriales y de limpieza. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.    Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias    Explico condiciones de cambio y conservación de diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia | Analiza las teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones    Comprende que el movimiento de un cuerpo, es un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y se puede predecir por medio de expresiones matemáticas    Comprende que la acidez y basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con sus importancias biológicas y su uso cotidiano e industrial | Identifica criterios para clasificar organismos en grupo taxonómicos de acuerdo a sus características celulares y si pertenecen o no a la misma especie. | Clasifica diferente tipo de especies vegetales de acuerdo a sus  Características. | Realiza acciones saludables al medio. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: NOVENO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (procacidades o punett) las proporciones las proporciones de las características heredadas por algunos organismos  Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.  Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.  Analizar los cuerpos del entorno y descubrir el efecto de la fuerza en ellos.  Establece propiedades comunes a todos los tipos de fuerzas y escribe secuencias  Explica que factores afectan la formación de soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente)  Predice que ocurriría con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto o solvente.  Identifica los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando expresiones matemáticas: porcentaje de volumen, porcentaje en masa, Molaridad(M), molalidad (m). | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.    Explico condiciones de cambio y conservación de diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia | Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y pos – mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.    Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión en los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutación y otros cambios) como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y la evolución de las especies.    Comprende que el movimiento de un cuerpo, es un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y se puede predecir por medio de expresiones matemáticas    Analiza las soluciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de las soluciones | Describe como está formado el ADN y EL ARN y su importancia en la herencia. | Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos representando los pasos de traducción ó síntesis de proteínas. | Valora sus compañeros sin discriminación de ninguna índole. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: NOVENO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o Punett) las proporciones las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.  Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.  Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.  Demuestra la relación que existe entre el proes de la meiosis y la segunda y tercera leyes de la herencia de Mendel  Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos representando los pasos del proceso de traducción (síntesis de proteínas)  Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo  Explica los principales mecanismos de cambio en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.    Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.    Identifica las modificaciones en la descripción del movimiento de un cuerpo, representa en graficas cuando se cambia de marco de referencia. (ley de newton)    Explica a partir delas fuerzas intermoleculares puentes de hidrogeno, fuerzas de Van der Waals, las propiedades físicas (solubilidad, densidad, punto de ebullición y fusión y la tensión superficial) de sustancias liquidas. | Entorno vivo, físico, ciencia, tecnología y sociedad. | Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.    Explico condiciones de cambio y conservación de diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia | Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y pos – mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.    Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión en los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutación y otros cambios) como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y la evolución de las especies.    Comprende que el movimiento de un cuerpo, es un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y se puede predecir por medio de expresiones matemáticas    Analiza las soluciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de las soluciones | Reconoce algunos productos de la ingeniería genética; como los organismos transgénicos. | Realiza cuadros comparativos de los diferentes avances en ingeniería genética y sus implicaciones en las personas. | Asume una postura crítica frente a la manipulación genética |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES -QUIMICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la tabla periódica. | Fisicoquímico. | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comprende que los diferentes mecanismos  de reacción química (Oxido-reducción,  descomposición, neutralización y precipitación)  posibilitan la formación de compuestos  inorgánicos | Identifica las propiedades físicas y químicas de la materia. | Verifica experimentalmente las propiedades físicas de la materia. | Es responsable, solidario y colaborarador |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-QUIMICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Utiliza formulas y ecuaciones químicas para  representar las reacciones entre compuestos  inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales)  y posteriormente nombrarlos con base en la  nomenclatura propuesta por la unión internacional de química pura y aplicada (IUPAC). | Fisicoquímico. | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comprende que los diferentes mecanismos  de reacción química (Oxido-reducción,  descomposición, neutralización y precipitación)  posibilitan la formación de compuestos  inorgánicos | Explica las propiedades físicas y químicas de los elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica. | Representa las clases de enlace mediante la utilización de las fórmulas de Lewis y las fórmulas estructurales. | Valora la química en su vida diaria. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-QUIMICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| 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 relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes). | Fisicoquímico. | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comprende que los diferentes mecanismos  de reacción química (Oxido-reducción,  descomposición, neutralización y precipitación)  posibilitan la formación de compuestos  inorgánicos | Identifica los grupos funcionales de la química inorgánica y los relaciona con sustancias utilizadas en la vida diaria. | Formula las reacciones químicas para obtener los diferentes grupos inorgánicos. | Valora el cuidado que se debe tener sobre las sustancias químicas que son perjudiciales para la salud. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-QUIMICAS | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas (oxido-reducción,  descomposición, neutralización y precipitación) la formación de nuevos compuestos, dando ejemplos de cada tipo de reacción. | Fisicoquímico. | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comprende que los diferentes mecanismos  de reacción química (Oxido-reducción,  descomposición, neutralización y precipitación)  posibilitan la formación de compuestos  inorgánicos | Reconoce las diferentes clases de reacciones que se emplean para la obtención de diferentes compuestos y los relaciona con procesos industriales o de la vida diaria. | Realiza cálculos a partir de una ecuación química para comprobar la ley de la conservación de la masa y lo relaciona con situaciones de la vida diaria. | Propone alternativas de solución para evitar la contaminación ocasionada por los compuestos químicos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES -BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Describe la importancia y la función de los mecanismos celulares estableciendo similitudes y diferencias entre ellos  Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados. | Entono vivo | Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas | Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas  (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales,  bioéticas ambientales | Explica los mecanismos por los cuales la célula cumple con cada una de las funciones | Realiza consultas sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas. | Valora la importancia del desarrollo de la biotecnología para el bienestar de la comunidad. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura,  Producción energética y ambiente). | Entono vivo | Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas | Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas  (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales,  bioéticas ambientales | Comprende las implicaciones a que conlleva la manipulación genética. | Elabora cuadros comparativos de las diferentes técnicas biotecnológicas. | Valora la importancia del desarrollo de la biotecnología para el bienestar de la humanidad. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Argumenta, basado en evidencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas. | Entono vivo | Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas | Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas  (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales,  bioéticas ambientales | Diferencia los fundamentos teóricos generales entre el ADN y el ARN. | Desarrolla cruces aplicando las leyes de Mendel. | Respeta y valora a sus compañeros sin distinción alguna. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Participa organizando campañas sobre el manejo y reciclaje de residuos sólidos líquidos y gaseosos | Entono vivo | Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas | Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas  (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales,  bioéticas ambientales | Explica a partir de casos, los efectos de la intervención humana en los ecosistemas. | Elabora frisos, cartillas, plegables, etc, acerca de los efectos de la contaminación. | Asume actitudes responsables en el cuidado del planeta, iniciando por su colegio y municipio. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES -FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Predice el equilibrio (de reposo o movimiento  uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir  del análisis de las fuerzas que actúan sobre él  (primera ley de Newton). | Entorno físico | Analiza las relaciones entre posición, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimiento: rectilíneo, parabólico, circular con respecto a un sistema de referencia.  Aplica: leyes de Newton, principio de conservación de la cantidad de movimiento | Comprende, que el reposo o el movimiento  rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan  entre ellas, y que en presencia de fuerzas  resultantes no nulas se producen cambios  de velocidad. | Interpreta y establece condiciones en el estudio de la cinética del movimiento. | Realiza diferentes ejercicios poniendo en práctica el tema propuesto. | Trabaja en equipo de manera solidaria y participativa. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Estima, a partir de las expresiones matemáticas,  los cambios de velocidad (aceleración) que  experimenta un cuerpo a partir de la relación  entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).  Identifica, en diferentes situaciones de interacción  entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la  fuerza de acción y la de reacción e indica sus  valores y direcciones (tercera ley de Newton). | Entorno físico | Explica situaciones de equilibrio en cuerpos líquidos o fluidos.  Explica los conceptos de: Torque, presión y fuerza según el caso  Relaciona los conceptos de: trabajo, potencia y energía  Aplica el principio de conservación de energía | Comprende, que el reposo o el movimiento  rectilíneo uniforme, se. presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan  entre ellas, y que en presencia de fuerzas  resultantes no nulas se producen cambios  de velocidad. | Analiza problemas básicos propuestos y los soluciona | Crea modelos de problemas y los discute. | Es lider en en el equipo de trabajo en busca de soluciones. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Predice cualitativa y cuantitativamente el  movimiento de un cuerpo al hacer uso del  principio de conservación de la energía mecánica  en diferentes situaciones físicas. | Entorno físico | Analiza y explica: los conceptos de calor y temperatura  Analiza y explica la variación de temperatura y la transferencia de calor a las sustancias  Establece relaciones entre el comportamiento de los gases y la teoría cinética de los mismos | Comprende la conservación de la energía  mecánica como un principio que permite  cuantificar y explicar diferentes fenómenos  mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento  pendular, caída libre, deformación de un  sistema masa-resorte. | Compara conceptos estudiados en la mecánica clásica. | Desarrolla problemas de profundización que le permiten pasa de un grado mayor de complejidad. | Demuestra respeto en el desarrollo de las actividades. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: DECIMO | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Identifica, en sistemas no conservativos (fricción,  choques no elásticos, deformación, vibraciones)  las transformaciones de energía que se producen  en concordancia con la conservación de la  Energía. | Entorno físico | Analiza el comportamiento de las variables de transformación en relación con las variables de estado  Analiza y explica el comportamiento de sistemas sometidos a procesos termodinámicos | Comprende la conservación de la energía  mecánica como un principio que permite  cuantificar y explicar diferentes fenómenos  mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento  pendular, caída libre, deformación de un  sistema masa-resorte. | Analiza el principio de la conservación del movimiento. | Aplica las leyes de Newton a situaciones de la vida real. | Participa activamente en actividades lúdicas. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-QUIMICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). | Fisicoquímico | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Reconoce diversos tipos de soluciones en estado sólido, líquido y gaseoso, sus propiedades, aplicaciones tecnológicas y las etapas necesarias para la preparación de soluciones a concentraciones conocidas. | Aplica relaciones cuantitativas de los componentes de una disolución expresada mediante unidades de concentración; unidades porcentuales, concentración molar, concentración molal, fracción molar, partes por millón y dilución de disoluciones.  Realiza los cálculos necesarios para cuantificar la cantidad de soluto o disolvente en una disolución de concentración definida. | Es responsable con sus compromisos académicos y promueve actitudes de tolerancia y solidaridad para la buena convivencia. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | G Fisicoquímico RADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-QUIMICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). | Fisicoquímico | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Comprende que la formación de los compuestos orgánicos y de sus grupos funcionales se debe a las propiedades de los átomos de carbono para unirse entre sí y con otros átomos, en organismos vivos, en la producción industrial y en aplicaciones tecnológicas.  Reconoce e interpreta la estructura molecular de las funciones orgánicas | Describe las propiedades específicas del carbono que le permiten la formación de una amplia variedad de moléculas.  Elabora modelos de representación de moléculas a partir del reconocimiento de la tetravalencia del carbono.  Establece diferencias y semejanzas entre las propiedades tanto físicas y químicas de cada una de las clases de compuestos orgánicos.  Aplica las reglas de nomenclatura orgánica para nombrar y construir moléculas. | Es responsable con sus compromisos académicos y promueve actitudes de tolerancia y solidaridad para la buena convivencia. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-QUIMICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).  Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a  partir de la aplicación de pruebas químicas. | Fisicoquímico | Identifico aplicaciones de  diferentes modelos biológicos,  químicos y físicos en procesos  industriales y en el desarrollo  tecnológico; analizo críticamente las  implicaciones de sus usos. | Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Distinguir y explicar la formación de los distintos compuestos químicos orgánicos mediante transformaciones químicas y sus impactos ambientales y tecnológicos. | Señala algunas de las principales aplicaciones cotidianas, tanto industriales como biológicas de los compuestos orgánicos.  Clasifica reacciones orgánicas, prediciendo reactivos y/o productos.  Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). | Es responsable con sus compromisos académicos y promueve actitudes de tolerancia y solidaridad para la buena convivencia. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-QUIMICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico. | Fisicoquímico | Identifico aplicaciones de  diferentes modelos biológicos,  químicos y físicos en procesos  industriales y en el desarrollo  tecnológico; analizo críticamente las  implicaciones de sus usos. | Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Analiza y explica los principales métodos de obtención de los compuestos orgánicos. | Reconoce experimentalmente las propiedades físicas, químicas y las diversas formas de obtención de alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos.  Reflexiona acerca de la aplicación de diversas reacciones químicas en el contexto ambiental y sus aplicaciones. | Es responsable con sus compromisos académicos y promueve actitudes de tolerancia y solidaridad para la buena convivencia. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hace, obtención de | Ser |
| Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las  partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.    Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso.    Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.    Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelos celulares. | Entorno vivo. | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.      Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de energía. | Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. | Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso. | Predice que ocurre a nivel de transporte de membrana través de obtención de energía y división celular en caso de cado de alguno de los organelos. | Valora la importancia de la comunicación como un medio para exista una buenas relaciones interpersonales. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | G Fisicoquímico RADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).    Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.    Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.    Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.    Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente). | Entorno vivo | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.        Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de energía. | Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.      Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. | Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN, identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones. | Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos representando los pasos del proceso de traducción. | Respeta sus compañeros sin discriminación alguna. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.    Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la  composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).    Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.    Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas | Entorno vivo | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.        Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de energía. | Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.        Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. | Analiza los factores que influyen en la biodiversidad y homeostasis de los ecosistemas. | Diferencia los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas a través de cuadros comparativos. | Realiza acciones en beneficio del ambiente. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-BIOLOGIA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Reconoce la importancia de los bioelementos y biocompuestos en la constitución de los seres vivos.    Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas    Comprende los procesos biológicos y químicos que suceden en el metabolismo de los seres vivos. | Entorno vivo | Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de energía.    Describo y analizo los aspectos estructurales, los procesos de obtención y las fuentes naturales de compuestos de interés bioquímico | Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.        Determina la importancia de una dieta alimenticia balanceada teniendo en cuenta los elementos y compuestos químico y las función de cada uno en el organismo | Describe algunas funciones que cumplen en los organismos los elementos y compuestos de interés biológico. | Diferencia mediante modelos las estructuras de los compuestos bioquímicos. | Determina los beneficios de una dieta alimenticia bien balanceada a los perjuicios de unos malos hábitos alimenticios. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 1 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio  de propagación (mecánicas y electromagnéticas)  y la dirección de la oscilación (longitudinales y  transversales).  Aplica las leyes y principios del movimiento  ondulatorio (ley de reflexión, de refracción  y principio de Huygens) para predecir el  comportamiento de una onda y los hace visibles  en casos prácticos, al incluir cambio de medio  de propagación.  Explica los fenómenos ondulatorios de sonido  y luz en casos prácticos (reflexión, refracción,  interferencia, difracción, polarización).  Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad,  audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir  de las características del fenómeno ondulatorio  (longitud de onda, frecuencia, amplitud). | Entorno físico | Describe y explica el comportamiento de las ondas en términos de longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación y explica el funcionamiento de sistemas resonantes (cuerdas, tubos, v varillas) a partir del concepto de resonancia y de la producción de ondas estacionarias | Comprende la naturaleza de la propagación del  sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios  (ondas mecánicas y electromagnéticas,  respectivamente). | Identifica conceptos sobre ondas y el funcionamiento de algunos sistemas. | Interpreta y aplica conceptos básicos sobre sonido, ondas y velocidad. | Es responsable con el trabajo asignado. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | G Fisicoquímico RADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 2 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o  negativa) que adquiere un material cuando se  somete a procedimientos de fricción o contacto.  q Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas  pueden ser de atracción y repulsión, mientras  que las gravitacionales solo generan efectos de  atracción.  q Construye y explica el funcionamiento de un  electroimán. | Entorno físico | Describe y explica los fenómenos de reflexión y refracción, interferencia y difracción de ondas, hace inferencias a partir de la aplicación del principio de superposición y en particular para la luz, construye e interpreta diagramas de rayos para representar la trayectoria  Explica la producción, propagación y características del sonido (intensidad, tono y timbre) a partir de los conceptos de ondas y describe la naturaleza ondulatoria de la luz y su comportamiento como onda transversal a partir de los fenómenos de difracción, interferencia y polarización | Comprende que la interacción de las cargas  en reposo genera fuerzas eléctricas y que  cuando las cargas están en movimiento  genera fuerzas magnéticas. | Verifica las leyes pendulares. | Resuelve problemas de aplicación a los fenómenos ondulatorios. | Participa activamente y con respeto en los grupos de trabajo. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 3 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Determina las corrientes y los voltajes en elementos  resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley  de Ohm.  Identifica configuraciones en serie, en paralelo  y mixtas en diferentes circuitos representados en  Esquemas. | Entorno físico | Relaciona la corriente eléctrica con el flujo de cargas y con los conceptos de potencial eléctrico y de resistencia eléctrica, explica como ocurre el flujo de corriente a través de los circuitos y como Se genera ésta a partir de un campo magnético variable.  Explica situaciones en términos de campo eléctrico y de campo magnético, los representa mediante líneas de campo, describe los efectos magnéticos de la corriente eléctrica y relaciona dichos campos con la fuerza que experimentan las cargas eléctricas en reposo y en movimiento. | Comprende las relaciones entre corriente y  voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie,  en paralelo y mixtos. | Comprende y analiza la ley de Ohm. | Utiliza y aplica correctamente la Ley de Ohm. | Es compañerista y solidario. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | GRADO: ONCE | |  | AREA: CIENCIAS NATURALES-FISICA | | |
| MATRIZ DE REFERENCIA | ESTANDAR | | DBA | COMPETENCIA | | |
| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | FACTOR | ENUCIADO IDENTIFICADOR | PERIODO 4 | | |
| Saber | Hacer | Ser |
| Identifica características de circuitos en serie y  paralelo a partir de la construcción de circuitos  con resistencias.  Predice los cambios de iluminación en bombillos  resistivos en un circuito al alterarlo (eliminar o  agregar componentes en diferentes lugares). | Entorno físico | Elabora explicaciones e inferencias en términos de potencial eléctrica, relaciona potencia eléctrica con corriente eléctrica y voltaje y explica como un elemento de un circuito o un dispositivo eléctrico consume mayor o menor cantidad de energía | Comprende las relaciones entre corriente y  voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie,  en paralelo y mixtos. | Diferencia correctamente los conceptos de potencial eléctrico y elementos del circuito. | Desarrolla y realiza prácticas de laboratorio. | Cumple activamente en clase. |

**9. METODOLOGÍA**

**MOMENTO DE LA EXPLORACION:**

**¿QUÉ VAN A APRENDER LOS ESTUDIANTES?** en este momento los estudiantes están desarrollando unos presaberes y enriqueciendo el proceso de enseñanza – aprendizaje, los estudiantes van experimentando y adquiriendo unos conocimientos que se asimilan a través del aprendizaje por descubrimiento el cual es mucho más eficaz y profundo que aquellos que se transmiten al alumno de manera unidireccional y pasiva.

Están aprendiendo a construir su propio conocimiento.

**¿POR QUÉ LOS ESTUDIANTES NECESITAN DICHO APRENDIZAJE?** porque es motivador y se aprovecha la curiosidad y los intereses de los estudiantes para que exploren y descubran la realidad. Además, al tratarse de un sistema activo de asimilación del conocimiento, resulta mucho más motivador y capta la atención de los estudiantes, desarrolla su creatividad y su iniciativa.

**¿CÓMO EL DOCENTE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD?** al docente le Permite aplicar diversas metodologías y propuestas de trabajo, ya que es un enfoque pedagógico muy versátil que se puede poner en práctica en cualquier tema y asignatura y a través de diferentes metodologías y estrategias didácticas, ya sean proyectos colaborativos o trabajos e investigaciones individuales.

El docente está Promoviendo un aprendizaje para la vida en el ámbito laboral y profesional y les brinda herramientas a los estudiantes para investigar con autonomía.

- Fomentar un clima de aula positivo para el aprendizaje que

genere y promueva altas expectativas

**MOMENTO DE ESTRUCTURACION:**

**¿QUÉ VAN A APRENDER LOS ESTUDIANTES?** en este momento se estructura la temática a desarrollar y el paso a paso de la actividad a realizar teniendo en cuenta los tiempos, la organización de los estudiantes y el producto esperado. promover la interacción entre docente- estudiante y la práctica de nuevas estrategias.

**¿POR QUÉ LOS ESTUDIANTES NECESITAN DICHO APRENDIZAJE**? es importante para los estudiantes ya que cuando tienen una estructura del pensamiento, surge un mejor aprendizaje. Es cuando un estudiante puede recurrir a estrategias de pensamiento específicas para reorientar o cuestionar su propio pensamiento**.**

**¿CÓMO EL DOCENTE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD?** El docente realiza la conceptualización e introducción de nuevos procesos, haciendo uso de la enseñanza explicita con relación al objetivo del aprendizaje.

- Fomentar un clima de aula positivo para el aprendizaje que genere y promueva altas expectativa

**MOMENTO DE PRACTICA/ EJECUCION**

**¿Qué van a aprender los estudiantes**? Los estudiantes aprenden a tener autonomía en su aprendizaje, a buscar estrategias de aprendizaje y motivación.

con el objetivo de que el estudiante realmente logre aprender y aplicar en su vida personal y laboral, y no solo para presentar un examen o pasar un curso, si no que vaya hacia una reflexión, aprendiendo a ser crítico, que investigue y que por supuesto proponga.

**¿Por qué los estudiantes necesitan dicho aprendizaje?** Es necesaria, en la práctica los estudiantes son recíprocos, activos de su aprendizaje, e interactúan con el profesor y compañeros los contenidos, tienen la necesidad de llevar a cabo una apropiación, construcción y reconstrucción de sus propios significados

**¿cómo el docente desarrollará la actividad?** El docente plantea acciones de aprendizaje que permitan el uso de los recursos didácticos, con el objetivo de alcanzar las metas propuestas de la enseñanza, las actividades siempre van relacionadas con las metas del aprendizaje con el contexto en el que se encuentran los estudiantes, para lograrlo el docente plantea actividades individuales y grupales.

*“Fomentar un clima de aula positivo para el aprendizaje que genere y promueva altas expectativa”*

**MOMENTO DE TRANSFERENCIA**

**¿Qué van a aprender los estudiantes: los estudiantes en ese momento aprenden** que el aprendizaje es una parte importante del desempeño, ¿en ese momento observamos como docentes lo que nuestros estudiantes aprendieron, cómo se desempeñan y ejecutan en diferentes contextos?

desarrollan el interés por la investigación, La finalidad es que los estudiantes sean capaces de resolver problemas o enfrentarse a situaciones donde pongan en juego conocimientos y habilidades aprendidas.

**¿Por qué los estudiantes necesitan dicho aprendizaje?** con la transferencia de aprendizaje el estudiante requiere la capacidad de reconocer el aprendizaje pasado y aplicarlo a situaciones nuevas. Entonces, obviamente, cuanto más se acerque a una nueva situación los estudiantes, más fácilmente podrán transferir lo que saben y aplicarlo.

**¿cómo el docente desarrollará la actividad?**  El docente plantea a los estudiantes socializar y transferir lo comprendido durante las actividades, con el objetivo de constatar si se logró la meta de aprendizaje.

**MOMENTO DE VALORACION:**

**¿Qué van a aprender los estudiantes?**  En este momento proporciona al estudiante la base para tomar buenas decisiones con respecto al aprendizaje y la enseñanza.

valorar una retroalimentación sobre el aprendizaje para un desarrollo mayor, usar una variedad de herramientas para Proyectar una parte esencial de lo aprendido.

**¿Por qué los estudiantes necesitan dicho aprendizaje**? lo necesitan para así poder Clarificar los propósitos educativos, para que los estudiantes sepan qué se espera de ellos y hasta dónde deben llegar, para generar evidencias sobre su aprendizaje para que sepan dónde están y qué es lo que han aprendido, para ofrecer una retroalimentación de manera permanente para que puedan realizar ajustes en su desempeño y sigan aprendiendo, a la vez Propiciar la coevaluación para que se retroalimenten entre sí destacando lo positivo y haciéndose sugerencias para mejorar.

**¿cómo el docente desarrollará la actividad?** en el momento de la valoración el docente debe ajustar continuamente la enseñanza basada en los resultados de las evaluaciones de los estudiantes, Conducir a los estudiantes hacia la autoevaluación regular con estándares sostenidos de forma constante, de modo que ellos puedan ver su progreso a través del tiempo y así sentirse responsables de su propio éxito.

**10. RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

Los Recursos y Ambientes escolares, deben promover la participación, la autonomía y la disciplina del estudiante

**Recursos:**

Convencionales

Carteleras y láminas

Materiales y sustancias de laboratorio

Recursos naturales

Modelos

Textos de estudio

**Medios Audiovisuales:**

Proyección de imágenes

Materiales sonoros

Materiales audiovisuales videos

Videobeam

Nuevas tecnologías

Computadores

Tablet

Tecnologías de la información y la comunicación Software educativo.

**11. INTENSIDAD HORARIA.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GRADO** | **INTENSIDAD**  **HORARIA SEMANAL** | **PRIMER PERIODO** | **SEGUNDO PERIODO** | **TERCER PERIODO** | **CUARTO PERIODO** | **TOTAL** |
| PRIMERO | 3 | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |
| SEGUNDO | 3 | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |
| TERCERO | 3 | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |
| CUARTO | 3 | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |
| QUINTO | 3 | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |
| SEXTO | 4 | 40 | 40 | 40 | 40 | 160 |
| SEPTIMO | 4 | 40 | 40 | 40 | 40 | 160 |
| OCTAVO | 4 | 40 | 40 | 40 | 40 | 160 |
| NOVENO | 4 | 40 | 40 | 40 | 40 | 160 |
| DECIMO | 7 | 70 | 70 | 70 | 70 | 280 |
| UNDECIMO | 7 | 70 | 70 | 70 | 70 | 280 |

**12. EVALUACIÓN**

La evaluación formativa es un proceso cuyo enfoque considera la evaluación como parte del trabajo cotidiano del aula, la utiliza para orientar el proceso de enseñanza - aprendizaje y tomar decisiones oportunas que beneficien a los . estudiantes.

Evolución en ciencias naturales: La educación en ciencias naturales busca que las y los estudiantes adquieran habilidades para la vida de forma que puedan relacionarse con un entorno que cambia constantemente gracias a la ciencia y la tecnología. Hablar de la evaluación de los estudiantes en el área de ciencias Naturales deberá entenderse como un proceso de emisión de juicios acerca de la calidad de los aprendizajes, tanto para certificarlos como para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este documento se tratará con elementos relativos al enfoque Evaluación para el Aprendizaje, es decir, con orientaciones teóricas y metodológicas para promover una mejoría en los aprendizajes y en la enseñanza.

La evaluación se utiliza para muchos fines, pero clásicamente se reconocen tres funciones: diagnóstica, formativa y sumativa. La evaluación con objetivos diagnósticos se usa para explorar conocimientos previos, entre los cuales se cuentan las concepciones alternativas, los conocimientos deseables o prerrequisitos de aprendizaje (que son la base para la construcción del futuro aprendizaje), las actitudes, experiencias, lenguaje y estrategias de razonamiento (Sanmartí, 2008). La evaluación formativa tiene como función primordial mejorar el aprendizaje. Finalmente, el objetivo de la evaluación sumativa es conocer si el estudiante ha logrado ciertos productos de aprendizaje y, a partir de esta información, certificar dichos aprendizajes.

-La autoevaluación y coevaluación se deben comprender como procesos que ayudan a los estudiantes a emitir juicios sobre lo que aprenden y cómo lo aprenden, en contraste con criterios de evaluación prestablecidos. Solo así pueden adquirir grados crecientes de autonomía.

Algunos instrumentos:

* Evaluaciones estandarizadas (SABER)
* Evaluación diagnostica (PTA)
* Bitácora estudiante (Portafolio) (Escuela nueva)
* Diario de clase
* Pruebas de conocimientos
* Observaciones (Diarios de campo)
* Rubricas
* Listas de verificación
* Cuadernos de estudiantes.

**¿De qué manera se realiza la evaluación de aprendizaje en su EE?**

En el área de Ciencias Naturales se debe tener en cuenta las actividades y las habilidades científicas por lo anterior la evaluación debe permitir el desarrollo de habilidades científicas, aplicadas en un contexto, basada en resolución de problemas, siempre con el desarrollo científico – tecnológico presente en la sociedad actual.

En el desarrollo del proceso de aprendizaje se deben emplear diferentes instrumentos de evaluación, tales como: tareas de evaluación significativas, proyectos de investigación (Desarrollo de habilidades). Desarrollar texto escritos (Ensayos). Diseñar folletos gráficos, presentación de informes de experimentos.

Practicas del laboratorio, mapas conceptuales, guias de resolución de problemas, evaluaciones tipo de respuesta abiertas, evaluación tipo pruebas saber. En la parte del ser (actitudes científicas como la rigurosidad, el orden la honestidad, perseverancia, el espíritu científico y el trabajo en equipo.

El área aplica: La evaluación formativa, Como evaluación significativa, En el desarrollo de aprendizaje: la evaluación sumativa; evaluación basada en objetivos. Todo ello con base a la evaluación diagnostica y el acuerdo pedagógico.

**¿La evaluación el área como se encuentra articulada con el SIEE?**

Como está establecido en el SIEE, se evalúa teniendo en cuenta el Saber, el Hacer y Ser, se desarrollan aplicando los instrumentos que permiten medir las capacidades del estudiante como resultado del proceso enseñanza – aprendizaje.

**¿Cómo se asumen los criterios del SIEE?**

Desde el criterio cognitivo permite el desarrollo de habilidades científica; en lo concerniente al saber. De la parte del hacer se tiene en cuenta el trabajo individual y en equipo, y en la parte del ser se estimula el espíritu científico.

El proceso evaluativo para los estudiantes con barreras de aprendizaje o en estado de vulnerabilidad se realiza de acuerdo a la condición presentada por el educando.

¿**Qué papel juegan las evaluaciones estandarizadas para la planeación del área específicamente en la evaluación de aprendizaje?**

Una vez analizados los resultados, se realiza retroalimentación con el fin de fortalecer los procesos enseñanza-aprendizaje, y efectuar los ajustes necesarios en el plan de área.

Pruebas internas y externas ¿Cómo se analizan estas pruebas?

Se analizan en reunión general de docentes y en el área se discute y se llega a acuerdos para mejorar resultados.

¿Cómo se desarrollan las actividades de profundización para los estudiantes que lo requieren?

Se planean paralelas a las actividades de nivelación, presentando dificultades en su ejecución por la poca predisposición de los estudiantes que ya aprobaron el área.

¿Cuáles son los resultados del índice Sintético de calidad Educativa de la institución que información provee para optimizar el plan de área?

No se reportan datos estadísticos recientes del área, podemos evidenciar que el último reporte registrado es del año 2018.

**ANALISIS RESULTADOS PRUEBAS SABER: 2018**



¿Qué significan los datos registrados en la tabla 6.1? • Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño: Los niveles de desempeño describen lo que saben y saben hacer los estudiantes de acuerdo a las especificaciones de una determinada prueba del examen. Se establecieron cuatro niveles de desempeño: Insuficiente, Mínimo, Satisfactorio y Avanzado, entre los cuales el Satisfactorio se define como el nivel esperado. La suma de los porcentajes puede no ser exactamente 100% debido a aproximaciones decimales.

¿Cómo interpretar los símbolos presentados en la tabla 6.1? Los símbolos que se muestran al lado de los datos resumen la información contenida en la lectura de resultados e indican si el porcentaje de estudiantes de la última aplicación consultada, en determinado nivel de desempeño, es mayor,menor o igual al porcentaje registrado en aplicaciones anteriores. Las comparaciones correspondientes al porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño son directas, es decir que no fueron generadas a partir de la aplicación de alguna metodología especial. A continuación se presenta el significado de cada símbolo: • Indica que los resultados de la última aplicación consultada son iguales a los obtenidos en la aplicación donde aparece el símbolo. ▲ Indica que los resultados de la última aplicación consultada son mayores a los obtenidos en la aplicación donde aparece el símbolo. ▼ Indica que los resultados de la última aplicación consultada son menores a los obtenidos en la aplicación donde aparece el símbolo. Si el porcentaje de estudiantes del establecimiento educativo en el nivel de desempeño Insuficiente disminuye entre dos aplicaciones es acertado afirmar que la comparación favorece al establecimiento educativo. La comparación de resultados también favorecerá al establecimiento educativo cuando el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño Avanzado aumente. La situación es diferente al analizar los cambios presentados en los niveles Mínimo y Satisfactorio, en estos casos el carácter de las comparaciones (favorable o desfavorable) dependerá de los cambios presentados en los demás niveles de desempeño.

TOMADO DE <file:///C:/Users/usr/Downloads/RESULTADOS%20HISTORICOS%20PRUEBAS%20SABER%2011.pdf>

|  |  |
| --- | --- |
| **PUNTAJE DEL AREA TOLIMA: 47** | **PUNTAJE DEL AREA MUNICIPAL: 47**    **177 ESTUDIANTES PLANTEL** |

**Plan de Acción Hacia la Meta de la Excelencia (HME) desde el Plan de Área**

Plan de Acción Hacia la Meta de la Excelencia (HME) desde el plan de Área.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| AREA | Ciencias Naturales | | |
|  | REVISION (plazo) | | |
| CORTO | MEDIANO | LARGO |
| POSIBLE SOLUCIONES PARA LOS APRENDIZAJES EVIDENCIALOS POR MEJORAR | Aumentar en un 5% el número de estudiantes que se encuentran ubicados en el nivel 3 de desempeño en el área de las Ciencias Naturales. |  |  |
| PRUEBAS INTERNAS |  | Mejorar en un 7% los resultados de los estudiantes de la Institución Educativa San Isidoro en las pruebas saber en el área de Ciencias Naturales. |  |
| INFORME POR COLEGIO ATERRIZANDO RESULTADOS |  | Reducir en un 10% el número de estudiantes que presentan un bajo rendimiento académico en la asignatura de Biología, física y Química. | Contar con el apoyo continuo en procesos y seguimientos en un 70% por parte de padres de familia/acudientes y directivos a cargo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SEMANA | POSIBLES SOLUCIONES PARA LOS APRENDIZAJES,  EVIDENCIAS POR MEJORAR | ACTIVIDADES DE INTERNVENCION | CHEQUEO |
| 1 | Evitar las dificultades académicas y en contraste. | Abordaje estudio de casos y contexto real con temas del área. | Por periodo |
| 2 | Promover el aprovechamiento de las competencias científicas e investigativas. | las lecturas, las nuevas tecnologías, la lúdica, los contextos, la interactividad, | Por periodo |
| 3 | Fortalecer las estrategias que abordan los procesos asociados con los entornos vivo, físico, biológico, químico y ambiental | las lecturas, las nuevas tecnologías, la lúdica, los contextos, la interactividad, | Por periodo |

**13. ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE**

Es una herramienta para apoyar al docente en la tarea de identificar los aprendizajes por mejorar de sus estudiantes, por lo tanto, deberá utilizarlo de manera permanente y complementarlo con las observaciones generales.

El resultado es que la oferta educativa del Docente, del Equipo docentes y de la Institución se adecué a las necesidades educativas de los estudiantes y logré el cumplimiento de los aprendizajes con toda la población educativa; de esta manera el número de estudiantes reportados será cada vez menor.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SEDE | | | AREA | | | GRADO | | |
| FECHA | DESEMPEÑO | ESTUDIANTE | APRENDIZAJE POR MEJORAR | ACTIVIDADES PROPUESTAS | ACTIVIDADES EXTRAS | FECHA DE SEGUIMIENTO | COMPROMISO DEL ESTUDIANTE | COMPROMISO DEL PADRE |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tomado de propuesta dada por tutora PTA

**14 ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSVERSALES**

**articulación curricular proyectos pedagógicos institucionales-competencias**

**área \_\_\_\_\_\_\_\_\_ciencias naturales\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ grado: \_\_\_\_sexto\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERIODO** | **EBC** | **COMPETENCIA** | **PESCC** | **PREVENCIÓN SPA** | **DEMOCRACIA-VALORES-CONVIVENCIA ESCOLAR** | **PROYECTO DE VIDA-**  **OSO (ORIENTACIÓN SOCIO-OCUPACIONAL)**  **TIEMPO LIBRE** |
| **1º** | analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad. | comunicativa | autocuidado | protección del cuerpo ante riesgos emocionales. | autoconocimiento**.** | bienestar personal |
| **2º** | analizo las implicaciones y responsabilidades de la reproducción para el individuo y para su comunidad. | comunicativa | cambios biológicos. | protección del cuerpo ante riesgos emocionales. | autoestima | bienestar personal y social. |
| **3º** | reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores | comunicativa | efectos nocivos del exceso en el consumo de sustancias. | efectos nocivos del exceso en el consumo de sustancias. | autoestima | bienestar personal |
| **4º** | establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. | comunicativa | manejo del cuerpo y apariencia personal. | salud y bienestar | autoestima | bienestar personal |

**articulación curricular proyectos pedagógicos institucionales-competencias**

**área \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ciencias naturales y edu. ambiental\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ grado: \_\_\_\_\_\_\_\_7\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERIODO** | **EBC** | **COMPETENCIA** | **PESCC** | **PREVENCIÓN SPA** | **DEMOCRACIA-VALORES-CONVIVENCIA ESCOLAR** | **PROYECTO DE VIDA-**  **OSO (ORIENTACIÓN SOCIO-OCUPACIONAL)**  **TIEMPO LIBRE** |
| **1º** | reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlas | **comunicativa** | **respeto por el entorno** | * **riesgos biologicos** | **cuidado del entorno** | **proteccion del entorno.** |
| **2º** | identifico necesidades de mi cuerpo y el de otras personas | comunicativa | **conocimiento del cuerpo** | * protección del cuerpo ante riesgos emocionales. | bienestar y autocuidado personal | bienestar personal y de los demás |
| **3º** | identifico necesidades de mi cuerpo y el de otras personas | comunicativa | **manejo del cuerpo** | * protección del cuerpo ante riesgos emocionales | **bienestar y autocuidado personal** | nutrición, estilos de vida saludable |
| **4º** | identifico necesidades de mi cuerpo y el de otras personas | comunicativa | etapas de desarrollo, | * **charlas y presentaciones sobre las sustancias psicoactivas** | **respeto por la identidad de genero** | **bienestar personal y el de los demas.** |

**ARTICULACIÓN CURRICULAR PROYECTOS PEDAGÓGICOS INSTITUCIONALES-COMPETENCIAS**

**ÁREA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_CIENCIAS NATURALES Y EDU. AMBIENTAL\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_\_\_\_8\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERIODO** | **ETC** | **COMPETENCIA** | **PESCC** | **PREVENCIÓN SPA** | **DEMOCRACIA-VALORES-CONVIVENCIA ESCOLAR** | **PROYECTO DE VIDA-**  **OSO (Orientación Socio-ocupacional)**  **TIEMPO LIBRE** |
| 1º | identifico necesidades de mi cuerpo y el de otras personas | comunicativa | riesgos físicos y biológicos. | * riesgos biologicos. * consumo de sustancias psicoactivas. * orientación del ejercicio físico en el gimnasio | bienestar y autocuidado personal y del medio ambiente. | bienestar personal y de los demás, nutrición, estilos de vida saludable |
| 2º | identifico necesidades de mi cuerpo y el de otras personas | comunicativa | posición del cuerpo | * manejo de la motricidad. * conocimiento de normas al transitar | motricidad y autocuidado personal | orientación para el conocimiento de normas.  realización de ejercicios físicos adecuados de acuerdo a la edad. |
| 3º | identifico necesidades de mi cuerpo y el de otras personas | comunicativa | autocuidado | * manejo de anticonceptivos. * aseo personal. * la auto formulación. | autocuidado del cuerpo y su relación con el entorno. | charlas de acuerdo a la temática y a la edad del joven. |
| 4º | identifico necesidades de mi cuerpo y el de otras personas | comunicativa | etapas del desarrollo | * diferenciar las etapas del desarrollo biológico. * manejo de emociones. * el uso de los tatuajes. | bienestar de la familia y la comunidad educativa. | estilos de vida de acuerdo a la edad. (nutrición, ejercicio físico).  charlas de autocuidado con su cuerpo. |

**articulación curricular proyectos pedagógicos institucionales-competencias**

**área \_\_\_\_\_\_\_**ciencias naturales\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **grado: \_** noveno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **periodo** | **ebc** | **competencia** | **pescc** | **prevención spa** | **democracia-valores-convivencia escolar** | **proyecto de vida-**  **oso (orientación socio-ocupacional)**  **tiempo libre** |
| **1º** | comparo diferentes sistemas de reproducción. | comunicativa | reconocimiento y manejo del cuerpo. | alteración de sistema de reproducción | autocuidado. | representación de roles sociales. |
| **2º** | justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. | comunicativa | identificación física y biológica de la población lgtbi+ | riesgos socioemocionales | imaginarios de la representación sexual y social de la población lgtbi+ | concepto y apropiación de misión y visión de su proyecto de vida. |
| **3º** | establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. | comunicativa | etapas del desarrollo. | ¿qué es adolescencia?  mitos y verdades. | higiene y autocuidado personal**.** | estilo de vida saludable. |
| **4º** | analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. | comunicativa | control de la natalidad | exposición al síndrome de abstinencia. | cuidado del entorno. | proyecto de vida y sus metas. |

**ARTICULACIÓN CURRICULAR PROYECTOS PEDAGÓGICOS INSTITUCIONALES-COMPETENCIAS**

**ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL GRADO: DÉCIMO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERIODO** | **EBC** | **COMPETENCIA** | **PESCC** | **PREVENCIÓN SPA** | **DEMOCRACIA-VALORES-CONVIVENCIA ESCOLAR** | **PROYECTO DE VIDA-**  **OSO (Orientación Socio-ocupacional)**  **TIEMPO LIBRE** |
| **1º** | Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. | **COMUNICATIVA** | **APARIENCIA PERSONAL** | **PROTECCIÓN DEL CUERPO ANTE RIESGOS EMOCIONALES.** | **ATENCIÓN INTEGRAL** | **ESTILOS DE VIDA SALUDABLE** |
| **2º** | Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. | **COMUNICATIVA** | **ETS** | **RIESGOS BIOLÓGICOS,** | **BIENESTAR Y AUTOCUIDADO PERSONAL** | **BIENESTAR PERSONAL Y DE LOS DEMÁS** |
| **3º** | Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. | **COMUNICATIVA** | **EMBARAZO** | **RIESGOS BIOLÓGICOS,** | **BIENESTAR Y AUTOCUIDADO PERSONAL** | **BIENESTAR PERSONAL Y DE LOS DEMÁS** |
| **4º** | Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. | **COMUNICATIVA** | **ABORTO** | **RIESGOS BIOLÓGICOS,** | **BIENESTAR Y AUTOCUIDADO PERSONAL** | **BIENESTAR PERSONAL Y DE LOS DEMÁS** |

**ARTICULACIÓN CURRICULAR PROYECTOS PEDAGÓGICOS INSTITUCIONALES-COMPETENCIAS**

**ÁREA: CIENCIAS NATURALES GRADO: ONCE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERIODO** | **EBC** | **COMPETENCIA** | **PESCC** | **PREVENCIÓN SPA** | **DEMOCRACIA-VALORES-CONVIVENCIA ESCOLAR** | **PROYECTO DE VIDA-**  **OSO (Orientación Socio-ocupacional)**  **TIEMPO LIBRE** |
| **1º** | Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas | Comunicativa | Autocuidado: higiene personal, salud física, emocional y sexual. | ¿Cómo afrontar situaciones de crisis? | Autocuidado para el bienestar emocional. | Autoaceptación y propósito de vida. |
| **2º** | Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas | Comunicativa | Embarazo, y anticoncepción. Aborto. | Asertividad y empatía. | Atención integral: ansiedad y depresión. | Manejo del estrés y relaciones positivas con los demás. |
| **3º** | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comunicativa | ETS, riesgos físicos y biológicos, Prevención de contagio de ETS. | SPA, alteraciones biológicas y psicológicas. | Atención integral: suicidio, alcohol y drogas. | Dieta saludable, anorexia, bulimia y obesidad. |
| **4º** | Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | Comunicativa | Población LGBTI, generalidades y derechos. | Beneficios biológicos y emocionales de no consumir SPA. | Población LGBTI: respeto a la diversidad. | Estilos de vida saludable: Actividad física, sueño y descanso, paz mental. |

**15.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA.**

-Didáctica en ciencias naturales.

<http://didacticadecienciasnaturales15.blogspot.com/2014/09/referentes-teoricos.html>

-Colombia aprende. (04 de noviembre de 2016). Matrices de referencia.

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/93217>

-Colombia aprende. (24 de marzo de 2017).Derechos Básicos De Aprendizaje DBA

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/94184>

-Magisterio. (24 de marzo de 2020).*Para qué sirven las mallas de aprendizaje.*

<https://www.magisterio.com.co/articulo/para-que-sirven-las-mallas-de-aprendizaje>

-Ministerio de Educación Nacional. (22 de agosto de 2018). *Lineamientos curriculares*. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-339975.html?_noredirect=1>

-Ministerio de Educación Nacional. (23 de julio de 2020). Estándares Básicos de competencia. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html?_noredirect=1>

-Puello Beltran, J. J., Barragan Bohorquez, R., & Manyoma Ledesman, E. (2009). Orientaciones pedagógicas para la formación apoyada en ambientes virtuales de aprendizaje. *E-mail Educativo*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/26432>

-Educación en ciencias Naturales.

<http://www.colegiosminutodedios.edu.co/sigloxxi/index.php/en/area-de-ciencias-naturales-y-educacion-ambiental>

- Estrategias Didácticas para el Fortalecimiento de las Competencias de Ciencias Naturales en 5°

<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/291/1066183628-1015448023.pdf?sequence=1>

-Suárez, C. A. H., Castro, W. R. A., & Guevara, J. U. R. (2021). Planeación curricular y ambiente de aula en ciencias naturales: de las políticas y los lineamientos a la aplicación institucional. *Revista de Investigación Desarrollo e Innovación: RIDI*, *11*(2), 319-334.

-F. J. R. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, *3*(2), 41-60.

-ley general de educación

Pulido Chaves, O. O. (2014). Veinte años de la Ley 115 de 1994. *Educación y ciudad*, (27), 15-26.