# INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY
# PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
# AÑO LECTIVO 2024

## 1. IDENTIFICACION

### 1.1. ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

### 1.2. ÁREAS QUE CONFORMAN EL GRUPO DE ÁREAS

| AREA | GRUPO DE ÁREAS | GRADOS EN QUE SE IMPARTE |
|---|---|---|
| CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | Ciencias naturales y educación ambiental | Nivel de básica primaria y Jornada nocturna |
| | Biología | Nivel de básica secundaria |
| | | Nivel media académica |
| | | Nivel media técnica |
| | Química | Nivel de básica (ciclo secundaria) |
| | | Nivel media académica |
| | | Nivel media técnica |
| | Física | Nivel de básica (ciclo secundaria) |
| | | Nivel media académica |
| | | Nivel media técnica |

### 1.3. INTENSIDAD HORARIA SEMANAL

| AREA | INTENSIDAD HORARIA SEMANAL POR GRUPO DE GRADOS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Transición | 1° a 5° | 6° Y 8° | 7° Y 9° | 10° y 11° ACADÉMICOS | 10° y 11° TECNICOS | Jornada nocturna |
| Ciencias naturales y educación ambiental | | 3 | | | | | 2 |
| Biología | | | 3 | 3 | 1 | 1 | |
| Química | | | | 2 | 5 | 3 | |
| Física | | | 2 | | 3 | 3 | |

## 1.4. DOCENTES QUE ORIENTAN EL AREA Y PROYECTO TRANSVERSAL

| DOCENTE | ÁREA QUE ORIENTA | GRADOS | PROYECTO TRANSVERSAL O INSTITUCIONAL |
|---|---|---|---|
| Docentes grado cero | Todas | Transición | Todas |
| Docentes de Básica primaria | Todas | Todos | Todas |
| María Trinidad López | Biología y Química | 9, 10 y 11 | PRAE |
| Thayra Pantoja | Biología y Química | 7, 9 y 10 | PRAE |
| Carmen Angulo | Biología | 8 y 9 | HABITOS SALUDABLES |
| Carlos William Sánchez | Física | 10 y 11 | PRAE, GESTIÓN DEL RIESGO |
| Adolfo León | Física | 6, 8 y 10 | GESTIÓN DEL RIESGO |
| Claudia Lucía Ramírez | Biología | 6 y 7 | HABITOS SALUDABLES |
| Jhon Carlos Ceballos | Biología y Química | 10 y 11 | PRAE |

## 1.5. NOMBRE DEL DOCENTE QUE REPRESENTA AL ÁREA EN CONSEJO ACADÉMICO

| JHON CARLOS CEBALLOS OSORIO |
|---|

## 2. JUSTIFICACIÓN

El área de ciencias naturales plantea la presente actualización de su plan de área, atendiendo al propósito planteado desde la parte directiva, de enfocar las acciones pedagógicas a intentar mejoras los resultados institucionales en las pruebas de evaluación externa, y al hecho de que toda acción institucional debe obedecer a una planeación que responda a las necesidades y expectativas de la comunidad educativa.

Para ello se priorizan los instrumentos e informes institucionales presentados por el ICFES en sus evaluaciones externas, además de los documentos emanados del MEN, particularmente los lineamientos y estándares curriculares, los cuales relacionan minuciosamente los conceptos, estrategias y argumentos necesarios para garantizar que en todas las instituciones educativas se hable el mismo lenguaje a la hora de planificar las tareas correspondientes al proceso de formación de los estudiantes.

Se pretende también que el plan de área utilice los elementos hasta ahora planteados en el modelo pedagógico institucional, la experiencia lograda en los últimos años y las nuevas orientaciones de la pedagogía y la didáctica para conseguir en el estudiante un aprendizaje significativo, basado en las competencias que se requieren para desempeñarse con éxito en este mundo de la vida plagado de nuevas tecnologías.

En este contexto se plantean la intencionalidad del área, considerando los siguientes requerimientos:

- Cumplir con los fines de la educación, como lo plantea el plan de estudio institucional en acuerdo con la Constitución Política Colombiana y la ley 115 de 1994.
- Cumplir con los objetivos generales y específicos por nivel de la educación colombiana, como lo plantea el plan de estudio institucional en acuerdo con la ley 115 de 1994
- Contribuir con el cumplimiento de los aspectos relacionados con el área contemplados en el decreto 1860 de 1994
- Dar cumplimiento a los preceptos del decreto 1290 de 2008 y reglamentado el Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes SIEE.
- Implementar estrategias pedagógicas y de evaluación para desarrollar en los estudiantes las competencias generales a todas las áreas, específicas del área, ciudadanas y laborales generales, expresadas en los estándares por competencias del MEN.
- Implementar estrategias pedagógicas y de evaluación para desarrollar en los estudiantes, aquellos elementos planteados en la filosofía, la visión, la misión, la política de calidad, los valores corporativos y los objetivos tanto generales como específicos del PEI.

De acuerdo con los diferentes marcos de referencia, el plan de estudio del área de **Ciencias naturales y educación ambiental** de la institución educativa **Alfonso Zawadzky**, tiene como intencionalidad que los estudiantes desarrollen las competencias generales de interpretación, argumentación y proposición, además de las competencias específicas del área: identificar, indagar, explicar, comunicar, trabajar en equipo, la disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y la disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento, que se adaptarán a las competencias ciudadanas de convivencia y paz; participación y responsabilidad democrática y pluralidad, identidad y valoración de la diferencia, además de las competencias laborales generales personales e interpersonales, que le permitan ser personas respetuosas, responsables, honestas, amistosas tolerantes, competentes y críticos dentro de la sociedad en la que se desenvuelven. Cumpliendo de esta manera con el ideal de una formación integral como se plantea en los fines y objetivos de la institución.

## 3.1 COMPETENCIAS GENERALES DEL ÁREA

| COMPETENCIAS GENERALES | DESCRIPCION DE LA COMPETENCIA ADAPTADA AL ÁREA |
|---|---|
| **INTERPRETATIVA** | Analiza las teorías y leyes que rigen a las ciencias naturales para interpretar los procesos biológicos, físicos, químicos y ambientales de su entorno. |
| **ARGUMENTATIVA** | Sustenta sus respuestas acerca de los procesos biológicos, físicos, químicos y ambientales de su entorno para justificar su aplicación. |
| **PROPOSITIVA** | Utiliza los avances, conocimientos y aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades e identifica los peligros que puede originar el desarrollo científico. |

## 3.2 COMPETENCIAS ESPECIFICAS DEL ÁREA

| COMPETENCIA | DESCRIPCION DE LA COMPETENCIA |
|---|---|
| *Identificar* | Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos y representaciones (entendemos por representaciones las nociones, los conceptos, las teorías, los modelos y, en general, las imágenes que nos formamos de los fenómenos) a partir del conocimiento adquirido. |
| *Indagar* | Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. |
| *Explicar* | Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. |
| *Comunicar* | Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento. |
| *Trabajar en equipo* | Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. |
| *Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento* | La ciencia no es sólo un conjunto de verdades apartadas de nuestra vida, sino que se relacionan con nuestra vida, en la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente. |
| *Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento* | Cambio de mirada sobre las ciencias que pase de verla sólo como conocimiento acumulado o terminado para reconocer las transformaciones que se dan en el conocimiento científico. |

## 4.0 OBJETIVOS DEL ÁREA

A la hora de enseñar las ciencias, se hace necesario hacer ciertas consideraciones, a modo de criterios, para seleccionar lo que se va a enseñar. Lo ideal sería realzar aquellos aprendizajes que permiten un espectro amplio de aplicación, esto es, que posibiliten a los estudiantes la comprensión de un gran número de objetos, acontecimientos y fenómenos a los que se puedan ver enfrentados, tanto en su vida escolar como posteriormente. En este contexto son de gran importancia que proporcionen a los estudiantes una base para comprender los problemas involucrados en la toma de decisiones que afectan la salud personal y el bienestar de los demás, el medio ambiente y el uso de la energía, y también aquello que permita responder o buscar respuestas al tipo de preguntas que se hacen las personas acerca de si mismos y el mundo natural.

De acuerdo con lo anterior, se plantean como objetivos generales del área de ciencias naturales los siguientes:

***Educación preescolar:***

1. El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la edad, como también su capacidad de aprendizaje.
2. Estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social.

3. La vinculación de la familia y la comunidad al proceso educativo para mejorar la calidad de vida de los niños en su medio.
4. La formación de hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

***Educación Básica**:*

1. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
2. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
3. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
4. Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

De manera específica y para cada nivel, se plantean los siguientes objetivos:

***Básica primaria***:

1. El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como el espíritu crítico.
2. La comprensión básica del medio físico, social y cultural, en el nivel local, nacional, y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
3. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

***Básica secundaria**:*

1. El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.
2. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
3. La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.
4. La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

***Educación Media:***

1. La profundización en un campo de conocimientos avanzados de las ciencias naturales.
2. La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.
3. El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo de conocimientos de acuerdo con las potencialidades e intereses.
4. La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas de su entorno.

Los objetivos y logros básicos que se plantean para la educación ambiental son:

- **Concientización:** Para ayudar a personas y grupos sociales a tener conciencia y sensibilizarse con el ambiente total y sus problemas conexos.
- **Conocimiento:** Para ayudar a personas y grupos sociales a tener una serie de experiencias y apropiarse de un conocimiento básico del ambiente y sus problemas asociados.
- **Valores, actitudes y comportamientos:** Para ayudar a personas y grupos sociales a construir un conjunto de valores y preocupaciones por el ambiente y motivar a la participación activa en el mejoramiento y protección del mismo.
- **Competencia**: Para ayudar a personas y grupos sociales a desarrollar las competencias necesarias para identificar, anticipar y resolver problemas ambientales.
- **Participación:** Para dar a las personas y grupos sociales la oportunidad de implicarse activamente en todas las actividades encaminadas a solucionar problemas ambientales.

Ya en el contexto institucional se plantea como objetivo el mejoramiento constante en las pruebas saber 11 y evaluar para avanzar, además de la utilización del material emanado del ICFES, el MEN y la SED sobre estas.

**5.0 METAS DEL ÁREA**

Desde la perspectiva del desarrollo de las competencias del área, se plantean las siguientes metas para el área:

| COMPETENCIA | META |
|---|---|
| *Identificar* | Fomentar que los estudiantes se conviertan en observadores permanentes y cuidadosos del universo del que hacen parte y estimular la búsqueda de todo tipo de diferencias, analogías, interrelaciones, causas y efectos. |
| *Indagar* | Lograr que los estudiantes, mediante la observación detenidamente de una situación, puedan plantear preguntas, buscar relaciones de causa–efecto, recurrir a los libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones y organizar y analizar resultados. |
| *Explicar* | Orientar a los estudiantes para que transformen sus explicaciones basadas en la experiencia cotidiana hacia niveles cada vez más cercanos a las explicaciones científicas. |
| *Comunicar* | Desarrollar la comunicación verbal, mediante ejercicios de exposición de diferentes temas y en diversas modalidades, organizando foros, mesas redondas y ferias de la ciencia. |
| | Desarrollar en el estudiante la capacidad de documentar procesos, que logre consignar por escrito lo que observa, describir procedimientos, utilizar conceptos para analizar observaciones o experimentos, organizar de diversas formas la información y seguir en los escritos el orden que imponen las reglas de la indagación o de la inferencia en las ciencias. |

| COMPETENCIA | META |
|---|---|
| *Trabajar en equipo* | Generar espacios de participación con libertad de expresión en una discusión, lo que le permitirá reconocer que existen diferentes formas de ver y de abordar una situación y que cada uno de los miembros del grupo tiene cosas que decir y aportar al trabajo. |
| *Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento* | Propiciar un cambio de mirada sobre las ciencias de manera que no la vean solo como conocimiento acumulado o terminado, para reconocer las transformaciones que se dan también en el conocimiento científico. |
| *Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento* | Propiciar la discusión y el trabajo en equipo en el aula como mecanismo para desarrollar la disposición a aceptar la dimensión social del conocimiento. |

Desde el punto de vista de los estándares de competencia y los lineamientos curriculares para el área, planteados por el MEN, las metas son las siguientes:

| GRADOS | COMPONENTE | METAS |
|---|---|---|
| **Transición** | Muestra curiosidad por comprender el mundo físico, el natural y el social a través de la observación, la explotación, la comparación, la confrontación y la reflexión. | |
| | Establece relaciones con el ambiente, con los objetos de su realidad y con las actividades que desarrollan las personas de su entorno. | |
| **1 A 3** | **Entorno vivo** | Identificarse como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos se desarrollan. |
| | **Entorno físico** | Reconocer en el entorno fenómenos físicos que nos afectan y desarrollar habilidades para aproximarme a ellos. |
| | **Ciencia, tecnología y sociedad** | Valorar la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconocer que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. |
| **4 y 5** | **Entorno vivo** | Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que Puedo ser utilizadas como criterios de clasificación. |
| | **Entorno físico** | Ubicarse en el universo y en la Tierra e identificar características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. |
| | **Ciencia, tecnología y sociedad** | Identificar transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. |
| **6 y7** | **Entorno vivo** | Identificar condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. |
| | **Entorno físico** | Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. |
| | **Ciencia, tecnología y sociedad** | Evaluar 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. |
| **8 y 9** | **Entorno vivo** | Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. |
| | **Entorno físico** | Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. |
| | **Ciencia, tecnología y sociedad** | Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. |
| | | Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia. |
| **10 y 11** | **Entorno vivo** | Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. |
| | **Entorno físico** | Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. |
| | **Entorno químico** | Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. |
| | **Ciencia, tecnología y sociedad** | Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. |
| | | Identificar aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizar críticamente las implicaciones de sus usos. |

## 6.0 REFERENTES DEL ÁREA

Siendo el área de Ciencias naturales y educación ambiental un área obligatoria y fundamental dentro del plan de estudio de cualquier institución educativa en Colombia, su diseño curricular, implementación y evaluación está determinada por una normatividad que busca proporcionarle legitimidad, vigencia y coherencia en los procesos que se adelantan en las aulas de clase y los ajusta a una intencionalidad que debe tener el área en concordancia con unos referentes filosóficos, sociológicos y sicológicos de la educación en Colombia.

Algunos referentes legales del área de Ciencias Naturales son:

**Constitución Política de Colombia.**

**Artículo 67**, literales 1,2, 5,7, 9. en estos se plantean entre otros aspectos el desarrollo de la personalidad como un proceso de formación integral; el respeto por la vida; la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos; el acceso al conocimiento, la ciencia y la técnica y demás valores de la cultura; el fomento de la investigación; el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional; la adquisición de una conciencia para la conservación de los recursos y el patrimonio natural y cultural de la nación.

**Lineamientos curriculares del área de ciencias naturales y educación ambiental**

Los **"**Lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental", tienen 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. Pretende así ofrecer orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular en el área, desde el preescolar hasta la educación media, de acuerdo con las políticas de descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional, local e institucional, y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los docentes del área.

los lineamientos curriculares en los referentes filosóficos y epistemológico, hacen una reflexión sobre el mundo de la vida en el cual vivimos y a partir de él se construye el conocimiento, según el concepto del mundo de la vida del filósofo EMUND HUSSERL (1936). Se analiza el conocimiento común, científico y tecnológico; la naturaleza de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones valorativas en la sociedad y su incidencia en el ambiente y la calidad de vida humana. En el momento de la planeación de las actividades el docente debe tener en cuenta que la perspectiva del estudiante es la que le permite su cerebro en proceso de maduración y de estructuración cognitiva en el contexto. Por lo tanto, debe preguntarse ¿Quién es el estudiante que llega a nuestras aulas? ¿Cuál es su perspectiva de mundo de vida? [MEN, 1998]

Atendiendo el modelo pedagógico institucional, que aún se encuentra en su etapa de formulación, son referentes Paulo freire, Jean Paul Sartre, John Dewey y Estanislao Zuleta. A continuación, se mostrarán algunos de sus planteamientos en lo referente a educación:

Estanislao Zuleta dice que:

> "la educación (tradicional), tal como ella está, reprime el pensamiento, así no se lo proponga. Su acción se reduce a transmitir datos, saberes, conocimientos, conclusiones o resultados de procesos que otros pensaron. No enseña a pensar por sí mismo, a sacar conclusiones propias.
>
> El estudiante adquiere un "respeto" por el maestro y por la escuela que procede simplemente de la intimidación. El maestro subraya con frecuencia: "usted no sabe nada"; "todavía no hemos llegado a ese punto"; "eso lo sabrá o entenderá más adelante, mientras tanto tome nota"; "esto es así y así lo dijeron gentes que saben más que usted".
>
> Al estudiante no se le reconoce ni respeta como pensador, y el niño es un pensador. La definición de Freud hay que repetirla una y mil veces: "El niño es un investigador". Si lo reprimen y lo ponen a repetir y a aprender cosas que no le interesan y que no investigue, eso no se puede llamar educar." [Zuleta, 1985]

Para Paulo Freire la educación busca el pleno y autentico desarrollo del otro, porque se constituye en la justa medida en que el otro se constituye, es un acto biofílico (del griego "philia", que significa amor y "bio", el amor

a la vida, a lo que vive) que busca el pleno desarrollo de la libertad, del diálogo, de la comunicación, del desarrollo con y por el otro.

Para Jean-Paul Sartre la educación se centran en la libertad, la responsabilidad y la conciencia. Algunos de sus principios claves son:

- Libertad: Sartre creía que el ser humano es libre porque no está determinado por ningún plan mayor o por una esencia preconcebida. La existencia precede a la esencia, lo que significa que el individuo no tiene un modelo o una maqueta inicial.
- Responsabilidad: Sartre enfatizó la responsabilidad del ser humano por encima de sus actos. Cada persona es responsable de sus acciones y decisiones, y no hay excusas ni justificaciones detrás de nosotros.
- Conciencia: Sartre creía que la conciencia es fundamental para comprender la libertad y la responsabilidad. La conciencia es libre y es libre de intencionalizar sobre el mundo y los demás.
- Angustia: La angustia es un sentimiento que surge cuando se siente consciente de la libertad y la responsabilidad. La angustia se distingue del miedo en que éste es miedo de los seres del mundo, mientras que la angustia surge cuando se siente consciente de la libertad y la responsabilidad.
- Humanismo: Sartre creía que el existencialismo es un humanismo, ya que plantea otra perspectiva desde dónde pensar conceptos como solidaridad, justicia, creatividad, autonomía y generosidad.

John Dewey propuso varios principios educativos en su obra. Algunos de sus postulados clave incluyen:

- Aprendizaje experiencial: Dewey abogaba por un enfoque educativo centrado en la experiencia. Creía que el aprendizaje se produce mejor cuando los estudiantes participan activamente en situaciones significativas y prácticas.
- Centrarse en el estudiante: Destacó la importancia de adaptar la educación a las necesidades e intereses individuales de los estudiantes, reconociendo que cada persona tiene su propio proceso de aprendizaje.
- Aprendizaje social: Dewey creía en la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Fomentó la colaboración y la participación activa de los estudiantes en la comunidad para desarrollar habilidades sociales y cívicas.
- Problemas del mundo real: Abogó por la conexión entre el aprendizaje en el aula y los problemas del mundo real. Creía que la educación debería preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos reales y ser ciudadanos informados y comprometidos.
- Continuidad entre la vida y la escuela: Dewey abogaba por romper la dicotomía entre la vida cotidiana de los estudiantes y el ambiente escolar, integrando el aprendizaje con experiencias y situaciones del mundo real.

## 7.0 MÉTODOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE.

### 7.1 Técnica de exposición oral.

La técnica de la exposición oral es de mucha utilidad cuando se trata de presentar una síntesis de gran cantidad de información que generalmente es nueva para los estudiantes. Esta técnica puede ser aplicada tanto por el docente como por los estudiantes, para su uso es importante tener en cuenta que se debe llegar a concretar el conocimiento y a definir conceptos mediante el establecimiento de comparaciones, demostraciones, simulaciones, animaciones, prototipos, maquetas, imágenes, etc., la descripción de características y el uso de ejemplos [Ortiz, 2009].

### 7.2 Aprendizaje individual guiado.

Se entenderá como aprendizaje individual guiado, todos aquellos procesos intelectuales y emocionales que el estudiante ponga en marcha de manera individual, con el fin aprender una temática en particular, o de comprender una determinada situación, verla desde su punto de vista, desde el punto de vista del otro, proponer posibles soluciones e interiorizar aquellos aspectos de la situación que a partir de ese momento, harán parte de su estructuración personal, como elementos para la construcción de su proyecto de vida.

### 7.3 Técnica de la indagación

La técnica interrogativa consiste en un intercambio de preguntas entre el docente y los estudiantes, o entre los estudiantes, de tal forma que estos cuestionamientos permitan abordar los contenidos y establecer conclusiones por medio de preguntas como ¿Quién? ¿Qué? ¿Cuál? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Por qué? ¿A qué se parece? ¿Cómo es? ¿Cómo se hace? Estas preguntas pueden realizarse de forma oral o escrita, de tal manera que permitan conocer el interés de los estudiantes hacia determinado tema y su nivel de conocimientos, así mismo, permite controlar la atención durante la realización de una actividad y aprovechar las respuestas de los estudiantes para resumir, para evaluar, para estimular, para recordar conocimientos y ejercitar la memoria. Es importante orientar a los estudiantes para que puedan plantear preguntas abiertas y creativas que exijan la elaboración de respuestas claras, coherentes y con una profundidad que esté de acuerdo con el grado en el cual se encuentran [Ortiz, 2009].

### 7.4 Aprendizaje cooperativo

La técnica del aprendizaje cooperativo no se entiende como un simple “trabajo en grupo” pues consiste en realizar actividades de equipo que permitan lograr metas comunes de aprendizaje, de tal forma que los estudiantes se den cuenta de que sólo pueden lograr sus metas cuando cada uno de los integrantes del grupo logra las suyas y reconozcan que deben coordinar sus esfuerzos con los de sus compañeros para realizar las tareas asignadas; esta técnica es de gran importancia pues permite a los estudiantes reconocer el éxito de los demás, intercambiar ideas y reconocer que se debe ser responsable para

obtener méritos, además, facilita el desarrollo de habilidades sociales que les hace posible agruparse de manera eficaz, aprender a hablar en voz baja y a aceptar las debilidades y las fortalezas de los demás, así mismo, hace posible desarrollar habilidades para resumir información, para ampliarla, comprobarla y explicarla, y habilidades para argumentar ideas, dar opiniones y manejar conflictos [Ortiz, 2009].

**7.5 Aprendizaje basado en problemas**

El aprendizaje basado en problemas hace referencia a las actividades que se cumplen con el objetivo de plantear soluciones a una situación real que afecte a la sociedad, a un grupo de personas, a alguien en particular o sobre algún fenómeno propio del área en la que se está trabajando. Esta técnica es importante pues permite el avance de habilidades para el análisis y la solución de problemas y para desarrollar actitudes positivas al compartir conocimientos. Al aplicar esta técnica el estudiante adquiere habilidad también en la aplicación de los procesos propios de una investigación científica, por lo tanto, el docente debe ser un orientador del proceso de aprendizaje guiando a los estudiantes para que establezcan los pasos propios de la investigación y los ejecuten.

**7.6 Aprendizaje orientado a proyectos**

El Aprendizaje Orientado a Proyectos consiste en diseñar actividades que permitan trabajar en la ejecución de un proyecto el cual plantea una situación problema que se debe resolver mediante la realización de actividades prácticas, como visitas a determinados lugares, conversatorios con invitados especiales o la realización de foros sobre temas específicos. La técnica del aprendizaje orientado a proyectos está basada en los principios planteados en la estrategia “aprender haciendo”; el docente cumple con su papel de orientador al permitir a los estudiantes analizar la situación problema, establecer las actividades necesarias para la realización del proyecto, desarrollarlas y preparar su presentación ante el resto del grupo[Ortiz, 2009].

**7.7 Aprendizaje b-learning**

El *B-Learning* (formación combinada) consiste en un proceso docente semipresencial; esto significa que un curso dictado en este formato incluirá tanto clases presenciales como actividades de *e-learning*. Este modelo de formación hace uso de las ventajas de la formación on-line y la formación presencial, combinándolas en un solo tipo de formación que agiliza la labor tanto del formador como del alumno. El diseño instruccional del programa académico para el que se ha decidido adoptar una modalidad *b-Learning* deberá incluir tanto actividades on-line como presenciales, pedagógicamente estructuradas, de modo que se facilite lograr el aprendizaje buscado. Las ventajas que se suelen atribuir a esta modalidad de aprendizaje son la unión de las dos modalidades que combina [Tomado de: http://aprendizajemezclado.blogspot.com.co/2005/08/qu-es-b-learning.html.]

**7.8 utilización de modelos, analogías y metáforas**

Modelos, metáforas y analogías forman parte natural de la explicación, muchas veces el profesor no es consciente de que los está usando. Su presentación no siempre es planificada, sigue un criterio intuitivo sin una reflexión pedagógica sobre su uso. Surgen automáticamente, especialmente ante preguntas de los alumnos o ante la percepción de la cara de desconcierto de los estudiantes. Suelen comenzar con expresiones coloquiales: “es cómo”, “es parecido a”, “es lo mismo que”, “es lo opuesto a”, “se puede representar como” [Raviolo, 2007].

**7.9 Salidas pedagógicas**

Las salidas pedagógicas posibilitan el conocimiento concreto del medio, el alumno logra acercarse a la realidad circundante. Se apropia en forma directa del medio físico- social mediante la observación de los fenómenos naturales, de las actividades humanas y la interdependencia de estos. Igualmente estimula el trabajo investigativo, puesto que el alumno antes de desplazarse al lugar elegido se aproxima conceptualmente al tema o problema que va a analizar durante la salida. Con éstas, se pretende confrontar la teoría con la práctica, corroborando los conceptos y construyendo otros. De ahí que requiera un trabajo interdisciplinario.

**7.10 Aula invertida**

La estrategia de enseñanza y aprendizaje conocida como “Aula Invertida” o “Flipped Classroom” es una modalidad de aprendizaje activo que busca trasladar el proceso de enseñanza-aprendizaje fuera del aula. En este modelo, los estudiantes preparan los temas en casa, usualmente a través de vídeos grabados, lecturas, entre otros, y luego en el aula, bajo la supervisión del docente, se realiza alguna tarea que refuerza los conocimientos.

El objetivo es que el tiempo en el aula se utilice para aprender de forma interactiva, permitiendo a los estudiantes ser protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. Esta metodología promueve el aprendizaje activo y significativo, y requiere un esfuerzo adicional tanto del profesor como de los estudiantes.

**7.11 Prácticas de laboratorio**

La estrategia de enseñanza de laboratorios es una modalidad didáctica que utiliza prácticas de laboratorio para mejorar el conocimiento científico de los estudiantes. Estas prácticas permiten la construcción de conocimiento científico escolar desde un paradigma constructivista. En este enfoque, los estudiantes realizan experimentos y observaciones directas que les permiten desarrollar habilidades prácticas y conceptuales. Además, estas prácticas promueven un aprendizaje significativo de los conceptos asociados con la temática en los estudiantes.

## 8.0 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

## 8.1 PRUEBAS O EXÁMENES

### 8.1.1 Prácticas

Se observa el desempeño del alumno al ejecutar una determinada actividad motora o manual para comprobar el dominio de ciertas habilidades, destrezas, aptitudes, así como la aplicación de conocimientos. Por lo tanto, deben ejecutarse en presencia del docente y realizarse en un tiempo preestablecido.

### 8.1.2 Construidas por el profesor

Son para consumo interno y eventual. Cumpliendo algunos requisitos mínimos de carácter técnico, estas pruebas llenan un cometido importante e inmediato en la evaluación, sobre situaciones y oportunidades planteadas por el trabajo cotidiano en el aula.

### 8.1.4 Grupales

Se aplican a toda la clase en igualdad de circunstancias y al mismo tiempo. La ventaja es que la mayoría de las variables intervinientes en el proceso de evaluación, tales como tiempo, duración, espacio, instrucciones generales, entre otras, están controladas.

## 8.2. TAREAS DE EJECUCIÓN

### 8.2.1 Proyectos

Consiste en diseñar, ejecutar y evaluar proyectos que deben surgir ante una necesidad real o un problema observado. La idea de un proyecto debe estar limitada a los temas del programa y los objetivos del curso, pero a la vez estar abierta a la imaginación y posibilidades de aprendizaje que profesores y alumnos encuentren en llevarlo a cabo.

### 8.2.2 Organizadores gráficos

Son herramientas visuales que permiten evaluar el conocimiento de acuerdo con la forma como se estructura, se organiza, se relaciona y se presenta. Los mapas conceptuales, cuadros sinópticos, diagramas de flujo, diagramas de redes, gráficos, mapa, matriz, tablas, organigramas, líneas de tiempo, son formas de evaluación que se denominan organizadores gráficos.

### 8.2.3 Dibujos

La elaboración de dibujos permite evaluar principalmente la creatividad. La evaluación es subjetiva. Pueden tomarse en cuenta factores artísticos, tales como, uso del color, técnica la expresión que refleja el dibujo. Al

mismo tiempo, la combinación y disposición de elementos, la complejidad del contenido, la calidad de los trazos, la originalidad de la expresión. Alternativamente puede evaluarse el conocimiento científico y la capacidad de representarlo.

**8.2.4 Tirillas (secuencias, procesos)**

Los alumnos construyen historias, secuencias lógicas o tirillas cómicas para representar el aprendizaje de un tema. Se prestan para evaluar todas las materias (lenguaje, matemáticas, biología, historia, etc.).

**8.2.5 Demostraciones**

La evaluación en las ciencias experimentales como la física y la química puede basarse en demostraciones en el laboratorio. Se pueden demostrar leyes, principios, teorías, funciones, etc.

**8.2.6 Simulaciones**

Las simulaciones tienen como objetivo ofrecer un espacio que modele la realidad. El juego de roles, el sociodrama son técnicas asociadas a la simulación. Son muy populares en la actualidad las simulaciones por computadora, que comprenden la creación de espacios simulados en escenarios virtuales. Uno de los primeros ejemplos de este tipo fueron los simuladores de vuelo. Pueden evaluarse habilidades para la ejecución de procedimientos, para tomar decisiones, para la exploración, la capacidad de análisis de la realidad desde diferentes perspectivas; actitudes y valores como la responsabilidad, la motivación. Se evalúa además la capacidad para aplicar los conocimientos. Aun los errores son oportunidades de aprendizaje

**8.2.7 Portafolios**

Con esta técnica se trata de desarrollar la capacidad del alumno para documentar día con día las pruebas de su aprendizaje. El portafolios le brinda la oportunidad de reflexionar sobre su propio aprovechamiento y al mismo tiempo, el profesor puede valorar su evolución a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje. El alumno puede observar palpablemente tanto lo que ha logrado como lo que necesita mejorar en su desempeño. El profesor puede conocer más a fondo las ideas, expectativas, percepción del curso y visión del mundo del alumno.

**8.2.8 Informes orales**

Con el propósito de guardar pruebas y dar objetividad a la calificación, se recomienda que los informes orales se presenten ante varios profesores o en situaciones formales se forme un jurado o tribunal. También es pertinente grabar el examen; que el alumno presente un esquema, índice o resumen de su informe; Conservar por escrito el registro de los comentarios u observaciones de los profesores, preguntas y correcciones que incidirán en la calificación. Algunos criterios que pueden aplicarse al evaluar los informes orales son: organización y contenido del informe; esfuerzo investigativo, uso del lenguaje apropiado, contacto visual, interacción con la audiencia del alumno; tiempo de presentación y medios audiovisuales de apoyo a la presentación.

**8.2.9 Talleres**

los talleres escolares pueden ser una estrategia pedagógica multifuncional, interactiva y sistemática que favorece el aprendizaje activo y significativo, dependiendo de su contenido e intencionalidad, ya que permiten una interrelación entre la teoría y la práctica, donde los estudiantes realizan actividades que les ayudan a comprender los temas vinculándolos con la práctica y la vida cotidiana de los estudiantes, además de incentivar la formación de los alumnos, fortalecer la construcción de sus propias trayectorias escolares y avanzar la enseñanza en aquellas temáticas en las que se detecte necesidad de mayor tiempo de trabajo colectivo para alcanzar los aprendizajes esperados.

**8.2.9 Elaboración de textos científicos**

La elaboración de textos permite evaluar el nivel de comprensión y conocimiento del estudiante sobre un tema específico, promueve el desarrollo de habilidades cognitivas y discursivas y la capacidad de organizar ideas, argumentar y usar correctamente el lenguaje, además de fomentar la reflexión, ya que obliga a los estudiantes a pensar críticamente sobre el tema y a conectarlo con sus propios conocimientos y experiencias.

Esta herramienta proporciona una oportunidad para que los profesores retroalimenten de manera constructiva al estudiante, ayudándolo a mejorar su comprensión y habilidades de escritura.

**8.3 TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN**

**8.3.1 Registros anecdóticos**

Los registros anecdóticos son notas escritas y/o grabadas acerca de actitudes, conductas, reacciones, respuestas no usuales, espontáneas, que sean altamente significativas en el momento de integrar datos para emitir juicios de valor.

De acuerdo con Moreno (1995), se anotan en un registro anecdótico situaciones como:

- La respuesta especialmente entusiasta de un alumno que suele ser apático, ante el empleo de determinada técnica grupal.
- La actitud ajena, en clase, de un alumno que siempre participa.
- La solidaridad manifestada por un alumno ante un problema de otro compañero.
- Alguna actitud de resentimiento para tal o cual persona, etc.

Los datos de un registro pueden servir para encontrar la clave de un problema, pues lo realmente significativo no pasará desapercibido por un buen observador.

Desde el momento en que el profesor empieza a acumular y a clasificar información sobre hechos o conductas de sus alumnos está traduciendo la realidad en datos analizables e interpretables. Este trabajo implica una sistematización de la información y al mismo tiempo una selección de conductas observables, a medida que la información se acrecienta y acumula.

Esto se puede hacer desde la observación pasiva (no sistemática, con falta de precisión en los objetivos, sin hipótesis) o desde la activa (altamente sistematizada, precisión rigurosa de objetivos).

A partir de los objetivos de la observación, deberá implementarse un sistema de registro, ya sea escrito o grabado que facilite el almacenamiento de la información. También se necesitan formatos y pautas de registro que guíen la secuencia, orden y temporalidad de lo registrado.

**8.3.1.1 Registros narrativos**

Textos en que paso a paso va informando de lo ocurrido, con muy escasa o nula sistematización, ya que pueden presentarse lagunas o faltas de ordenación. Habitualmente corresponde al período de observación preliminar que tiene de por sí un carácter informal.

Estos textos pueden tener forma de diarios, escritos por el propio alumno o por el profesor; registros de muestras, que se refieren a situaciones concretas y aisladas; de incidentes críticos, que consignan eventos singulares en forma detallada, a manera de anécdotas; de notas de campo, que se utilizan principalmente en la observación participante, cuando el observador interactúa regularmente con los observados, en un mismo espacio y durante un determinado tiempo.

**8.3.1.2 Registros descriptivos**

A diferencia de los narrativos, los descriptivos muestran la evolución y avance en el comportamiento observado. Por lo regular, utilizan medios automáticos de grabación. Se lleva a cabo en dos formatos: el registro topográfico, que describe acciones y el funcional, que describe las conductas que generan consecuencias.

**8.3.1.3 Listas de cotejo (*Checklist*)**

Están formadas por listados de conductas, elementos, características, secuencias de acciones, atributos o aprendizajes por evaluar. Son mecanismos de revisión de indicadores que deben marcarse positiva o negativamente, según se encuentren presentes o ausentes a la observación.

También son apropiadas para registrar acciones físicas o destrezas motoras. Permiten evaluar resultados o productos de actividades de campo, en el taller, o en el laboratorio; actividades técnicas, científicas o artísticas.

El resultado de las observaciones es de "todo o nada", pues lo observable no tiene más que dos posibilidades: estar o no estar presente.

Las listas de cotejo son muy útiles para registrar la evaluación cualitativa. Tienen un amplio rango de aplicaciones por su flexibilidad y adaptabilidad a diferentes situaciones de evaluación. Poseen al menos dos componentes: un listado de indicadores y un rango de criterios de evaluación, que pueden colocarse en una o más columnas. Los indicadores permiten sistematizar los distintos niveles de logro de cada alumno.

**8.4 TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN PERSONAL**

**8.4.1 Entrevista**

La entrevista es un encuentro en el cual una persona dirige el diálogo y otra u otras cuentan su historia o responden preguntas en torno de un tema o problema. Es una forma oral de comunicación interpersonal que busca información de acuerdo con un objetivo, un procedimiento, en un ambiente adecuado y con una estrategia que permita obtener todos los datos necesarios para tomar decisiones acerca del alumno entrevistado. La interacción entre el entrevistado y el entrevistador se basa en los estímulos que ambos emiten.

Recoger testimonios de hechos, informar, motivar, provocar reacciones que se desea analizar, son algunos de los usos más frecuentes de la entrevista, pero en general, la entrevista sirve para averiguar algo acerca del entrevistado.

Según su propósito, hay entrevistas de admisión o selección, de evaluación, consejo, salida o confrontación; según la forma de conducción, la entrevista puede ser planificada, semi-libre o de tensión; de acuerdo con el número de participantes, puede ser individual, grupal,

**8.2.4.2 Cuaderno (*Journal*)**

Un Cuaderno constituye un sistema de recopilación de información científica o técnica mediante el cual se organizar y da seguimiento a la información.

Hay varios tipos de Cuadernos, entre otros: Cuaderno de prácticas, Dossier de clases, Cuaderno memoria Cuaderno de investigación

**8.4.3 Cuaderno de prácticas**

En un Cuaderno de prácticas los alumnos anotan observaciones, calendarios, contenido de reuniones con su equipo de trabajo, entrevistas a expertos y reflexiones a lo largo del proceso de aprendizaje. Cada tipo de registro en el Cuaderno debe tener una estructura. Por ejemplo, las observaciones sobre los temas del programa académico presentarán objetivos, descripciones de procesos, pasos de experimentos, resultados y/o

conclusiones, problemas observados y posibles soluciones personales. Pero la actividad en el Cuaderno de prácticas son los ejercicios que propone y una vez resueltos, califica el profesor.

El Cuaderno de prácticas debe ser congruente con el plan de prácticas que especifica el programa del curso. Además de la congruencia, entre los criterios para evaluar el contenido del Cuaderno de prácticas se pueden mencionar la relevancia de los datos registrados, la variedad del contenido (vivencias, situaciones, actividades, tareas, soluciones), las habilidades y destrezas desarrolladas, hábitos de trabajo, consecuencias de las acciones realizadas; capacidad de síntesis, aportaciones personales, presentación adecuada. También se deberán evaluar el desarrollo de los ejercicios y soluciones correctas obtenidas,

**8.4.4 Bitácora y "blog" electrónico**

El término bitácora se define en el DRAE como una especie de armario, fijo a la cubierta e inmediato al timón, en que se pone la aguja de marear. El cuaderno de bitácora es el libro en el cual se apunta el rumbo, velocidad, maniobras y demás accidentes de la navegación. En el también llamado "diario del navío" se anotaban los comentarios de los acontecimientos diarios, buenos o malos del viaje. En la actualidad, se ha trasladado el sentido al registro de los acontecimientos más importantes de una sesión, evento, entrevista, jornada de trabajo, etc.

Para que las bitácoras aporten los beneficios formativos que se requieren deben elaborarse lo más inmediatamente posible en relación con los hechos. El profesor debe determinar con anticipación el tiempo que debe dedicarse a la elaboración, así fomenta la perseverancia y los hábitos de trabajo. Deben formar parte de la rutina diaria del alumno.

El contenido de una bitácora puede referir los acontecimientos de mayor relevancia para el alumno, sus descubrimientos, nuevas ideas (no importa qué tan extrañas parezcan) y reflexiones, pensamientos, sentimientos.

Una bitácora electrónica o weblog es una página web con aportaciones sobre un tema de personas de cualquier parte del planeta que tengan acceso a la red. Las aportaciones se van colocando en orden cronológico inverso, dando el primer espacio a la más reciente. Cuando surgen por la iniciativa de una persona el estilo es informal y sus puntos de vista subjetivos. Hay también bitácoras colectivas y desarrolladas por instituciones.

Las bitácoras se pueden evaluar desde diferentes perspectivas. Por ejemplo, la organización, la cronología, los temas, el sistema de hipertexto, el estilo narrativo, la estructura del relato, etc. Se han hecho populares las bitácoras que parafrasean o comentan noticias, reportajes, rumores, discusiones sobre temas álgidos, entre otros contenidos.

## 9.0 ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA INCLUSIÓN.

"La inclusión se concibe como un conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado. Las barreras, al igual que los recursos para reducirlas, se pueden encontrar en todos los elementos y estructuras del sistema: dentro de las escuelas, en la comunidad, y en las políticas locales y nacionales. La inclusión está ligada a cualquier tipo de discriminación y exclusión, en el sentido de que muchos estudiantes no tienen igualdad de oportunidades educativas, ni reciben una educación adecuada a sus necesidades y características personales, tales como los alumnos con discapacidad, niños pertenecientes a pueblos originarios, adolescentes embarazadas, entre otros" (Booth y Ainscow, 2002)

Se trata de un proceso de desarrollo continuo que involucra a toda la comunidad educativa, donde se requiere contemplar dos ejes centrales: 1) Potenciar la diversidad como una característica que, siendo inherente al ser humano, brinda una oportunidad única para enriquecer el desarrollo y aprendizaje de todos; así como para ampliar la empatía, la reciprocidad y el aprendizaje colaborativo. 2) Identificar y trabajar en la eliminación de las barreras que impiden que los niños, niñas y adolescentes aprendan.

Por parte de los docentes del área, la sugerencia es concentrarse al momento de evaluar en los acontecimientos del día a día, observara niños, niñas, adolescentes y adultos, organizando la información para establecer qué y cómo está aprendiendo. De esta forma, los criterios de evaluación serán coherentes con las características de cada uno, las actividades, experiencias y acciones desarrolladas.

Algunas otras sugerencias son:

- Revisar las metas de aprendizaje del grado escolar inmediatamente anterior y verificar cuales metas ha cumplido el estudiante, cuales ha cumplido, pero precisa mejorar, y cuales aún no ha logrado.
- Plantear posibilidades para que los estudiantes se nivelen con sus compañeros, retomando las metas no cumplidas y articulándolas con las metas del nuevo grado escolar.
- Adecuar las herramientas pedagógicas para alcanzar las metas propuestas. La meta no debe ser modificada sin antes asegurarse, con una herramienta distinta (otro texto, otros ejercicios, otro tipo de examen) que los grupos puedan alcanzar.
- Buscar actividades de refuerzo escolar, simples y sencillas pero contundentes, que ayuden a los estudiantes a retomar lo aprendido en clase, en casa, con el apoyo de sus cuidadores. Una actividad clara y específica puede ayudarlos a apropiar aquello que aún no consiguen comprender.
- Modificar la meta, en términos de adecuarla a las necesidades, solo cuando se haya constatado que, tal y como se plantea, no se alcanzará.

Para aquellos estudiantes con talento excepcional en ciencias, entendido como el potencial de aprendizaje excepcional en ciencias naturales o básicas, en sus diferentes formas, como pueden ser física, química, matemática, biología, medicina e ingeniería, entre otras, se recomienda generar un plan individual de formación que apunte hacia el proceso de iniciación, programación o planeación, autoevaluación y seguimiento de las actividades en relación con las aptitudes, intereses y habilidades de cada estudiante con capacidades o talentos excepcionales.

## 10.0 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON BAJO RENDIMIENTO

Teniendo en cuenta que el bajo rendimiento académico del estudiante puede tener distintos orígenes, así mismo serán las actividades de apoyo que se le prescriban, así:

- Si el bajo rendimiento obedece a problemas de aprendizaje, al estudiante se le evaluará de acuerdo con los aspectos mínimos que desde sus capacidades pueda desarrollar.
- Si el bajo rendimiento obedece a dificultades de motivación ligadas a situaciones personales o familiares, el estudiante será remitido a orientación escolar, para que se le den los apoyos necesarios o se le remita a consulta especializada según sea el caso.
- Si el bajo rendimiento obedece a falta de responsabilidad del estudiante en la presentación de tareas o trabajos, éste durante el transcurso del periodo deberá presentar todas aquellas actividades de aprendizaje que no haya presentado, las cuales serán revisadas y valoradas por el docente.
- Si el bajo rendimiento obedece a dificultades de comprensión de los temas por parte del estudiante, el docente del área retomará los temas y además colocará trabajo de afianzamiento para elaborar en casa, los cuales serán evaluados mediante revisión del trabajo como tal y/o sustentación de este.

## 11.0 RECURSOS

Para el desarrollo del plan de área, los docentes que lo orientarán utilizarán los siguientes recursos:

- Guías de aprendizaje.
- Medios tecnológicos: computador, televisor, video beam, memorias USB, celulares y tablets.
- Laboratorio e implementos para laboratorio.
- Fotocopias.
- Carteleras.
- Entornos virtuales de enseñanza/aprendizaje.
- Recursos para salidas pedagógicas.
- Conectividad a internet.
- Kit de modelos moleculares.

## 12.0 PLANEACIÓN CURRICULAR DEL ÁREA.

## 12.1 ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSVERSALES Y ÁREAS ESPECÍFICAS.

### 12.1.1 ARTICULACIÓN CON EL PRAE DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS CIENCIAS NATURALES

El área de Ciencias naturales y educación ambiental implementará el hilo conductor del PRAE de la institución educativa, "**Conocer para proteger. Incidencia de las actividades antrópicas en la situación de la cuenca del río Yotoco",** mediante

el desarrollo de las siguientes acciones concretas de pensamiento y producción, inmersas en los estándares de competencia para Ciencias naturales:

| |
|---|
| **Primero a tercero:** Conocer y valorar el entorno natural, su relación con el medio sociocultural, y las posibilidades de acción y cuidado de este. |
| Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. |
| Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. |
| Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. |
| Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. |
| Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. |
| **Cuarto a quinto:** Conocer y valorar el entorno natural, su relación con el medio sociocultural, y las posibilidades de acción y cuidado de este. |
| Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. |
| Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. |
| Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. |
| Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. |
| Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. |
| **Sexto a séptimo:** Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. |
| Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. |
| Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. |
| Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. |
| Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. |
| Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. |
| Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. |
| **Octavo a noveno:** Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. |
| Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país |
| Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. |
| Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. |
| Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. |
| **Décimo a undécimo:** Conocer y valorar de forma crítica la construcción de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto social por el ambiente. |
| Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. |
| Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. |
| Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. |
| Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. |

## 12.1.2 INTEGRACIÓN CON LA CATEDRA DE PAZ DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS CIENCIAS NATURALES

El área de Ciencias naturales y educación ambiental implementará el hilo conductor de la Cátedra de paz de la institución educativa, mediante el desarrollo de los siguientes desempeños:

| **Media** |
|---|
| Entiendo la importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo con mis familiares, amigos, amigas y parejas, a pesar de las diferencias, disgustos o conflictos. |
| **Básica primaria** |
| Utilizar mecanismos constructivos para encausar mi rabia y enfrentar mis conflictos. |
| **Básica secundaria** |
| Comprendo y analizo los derechos humanos sexuales y reproductivos. |

## 12.1.3 INTEGRACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LA MODALIDAD TÉCNICA EN OPERACIONES LOGÍSTICAS.

El área de Ciencias Naturales y educación ambiental integrará en el desarrollo de sus estándares de formación básica, resultados de aprendizaje técnicos que atañen a las modalidades de Operaciones Logísticas y Mercadeo y ventas, en las áreas de Química y Física, entre los grados décimo y undécimo, cuyos soportes deberán ser presentados y soportados durante las coevaluaciones efectuadas por los instructores SENA durante el transcurso del año lectivo. Estos serán:

### ASIGNACION DE COMPETENCIAS PARA AREAS TRANSVERSALESEN EL PROCESO DE FORMACION EN INTEGRACION DE OPERACIONES LOGISTICAS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY SEGÚN PROGRAMA DE FORMACION SENA.

| AREA TRANSVERSAL | COMPETENCIA TECNICA | RESULTADO DE APRENDIZAJE | GRADO DE APLICACCION | FASE DE APLICACIÓN | TIEMPO DE DURACION (h) |
|---|---|---|---|---|---|
| CIENCIAS NATURALES BIOLOGIA | **Controlar los productos en la cadena en frío de acuerdo con los criterios y normatividad** | Inspeccionar recursos de la actividad de acuerdo con el manual del fabricante | 10 | Análisis | 13 |
| | | establecer recursos para la cadena de frío de acuerdo con los procesos y políticas organizacionales | 10 | Planeación | 13 |
| | | Conservarlos objetos en condiciones de frío según características de la carga | 11 | Ejecución | 13 |
| | | Evaluarlos sistemas y métodos definidos en la conservación de los productos de acuerdo con políticas de la organización | 11 | Evaluación | 13 |
| CIENCIAS NATURALES - BIOLOGIA | **Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas** | Interpretar los problemas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta los planes y programas establecidos por la organización y el entorno social | 10 | Análisis | 12 |

| AREA TRANSVERSAL | COMPETENCIA TECNICA | RESULTADO DE APRENDIZAJE | GRADO DE APLICACCION | FASE DE APLI-CACIÓN | TIEMPO DE DURACION (h) |
|---|---|---|---|---|---|
| | **organizacionales y la nor-matividad vigente** | Reportar las condiciones y actos que afecten la protección del medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el contexto organizacional y social | 10 | Planeación | 12 |
| | | Efectuar las acciones para la prevención y control de la problemática ambiental de la seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta los procedimientos establecidos por la organización | 11 | Ejecución | 12 |
| | | Verificar las condiciones ambientales de la seguridad y salud en el trabajo acorde con los lineamientos establecidos para el área de desempeño laboral | 11 | Evaluación | 12 |
| **CIENCIAS NATURALES - FÌSICA** | **Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social** | Interpretar los cambios que se presentan en los cuerpos según los principios y leyes físicas | 10 | Análisis | 12 |
| | | Organizar proceso productivo de forma ordenada y sistemática según los cambios físicos que ocurren en el contexto | 10 | Planeación | 12 |
| | | Aplicar fundamentos de la física en la resolución de problemas de acuerdo con los requerimientos del contexto productivo | 11 | Evaluación | 12 |
| | | Proponer acciones de mejora en su contexto de acuerdo con principios físicos | 11 | Evaluación | 12 |

## 12.1.4 INTEGRACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LA MODALIDAD TÉCNICA EN ASISTENCIA ADMINISTRATIVA.

| ÁREA | GRADO | COMPETENCIA | RESULTADO DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACION |
|---|---|---|---|---|
| Química | Undécimo | Promover interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social | • Aportar elementos para la construcción colectiva el conocimiento.<br>• Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de actividades formativas productivas, con base en procedimientos establecidos.<br>• Contribuye al cuidado y uso de elementos que integran su entorno formativo productivo.<br>• Mantiene limpio y ordenado el lugar donde se desarrollan actividades formativas y productivas.<br>• Evalúa e informa el impacto ambiental del proyecto productivo desarrollado y alcances.<br>• Dispone de residuos teniendo en cuenta las normas de clasificación de estos. |

## 12.1.5 INTEGRACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CON EL PROYECTO DE EDUCACIÓN SEXUAL.

El área de ciencias naturales participará en las actividades planteadas por el proyecto de educación sexual y contribuirá en el desarrollo del proyecto en tanto muchas de las temáticas del área son inherentes al proyecto en mención. Una vez el proyecto cuente con un hilo conductor, este se integrará a la planeación del área.

## 12.1.6 INTEGRACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CON EL PILEOZ.

El proyecto institucional de lectura, escritura y oralidad zawadzkyno (PILEOZ), promueve la interdisciplinariedad, que redunda en el fortalecimiento de un trabajo colaborativo y cooperativo entre los agentes de la comunidad educativa. El área de Ciencias naturales coadyuvará en los procesos del PILEOZ a través de las prácticas constantes de lectura y escritura que se llevan a cabo en el aula, y participará en las actividades que desde el proyecto se programen.

## 13.0 DISEÑO CURRICULAR

### 13.1 BIOLOGÍA

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| GRADO SEXTO | Analiza el origen del universo y de la vida, a partir de las diferentes teorías e hipótesis propuestas. | Identificar las diferentes teorías e hipótesis propuestas para explicar el origen del universo y de la vida.<br>Analizar, comparar críticamente las diferentes teorías e hipótesis propuestas, identificando sus fortalezas - debilidades y similitudes - diferencias.<br>Evaluar la evidencia científica disponible para apoyar o refutar las diferentes teorías e hipótesis propuestas.<br>Comunicar de manera clara y coherente los resultados del análisis y evaluación de las diferentes teorías e hipótesis propuestas. | BAJO | Reconoce las teorías que explican cómo se originaron las primeras formas de vida y la manera en que estas evolucionaron para el surgimiento de las células e identifica los organelos celulares y sus funciones.<br>Reconoce la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | BÁSICO | Comprende las teorías que explican cómo se originaron las primeras formas de vida y la manera en que estas evolucionaron para el surgimiento de las células e identifica los organelos celulares y sus funciones.<br>Organiza y clasifica información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Comprendo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | ALTO | Analiza las teorías que explican cómo se originaron las primeras formas de vida y la manera en que estas evolucionaron para el surgimiento de las células e identifica los organelos celulares y sus funciones.<br>Analiza la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Analizo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **SUPERIOR** | Evalúa las teorías que explican cómo se originaron las primeras formas de vida y la manera en que estas evolucionaron para el surgimiento de las células e identifica los organelos celulares y sus funciones.<br>Evalúa la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Evaluó que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | Analiza algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. | Identificar y describir las partes y funciones de la célula involucradas en el transporte de membrana, obtención de energía y división celular.<br><br>Realizar un análisis detallado e identificar las diferentes técnicas utilizadas para estudiar la estructura de las partes de la célula involucradas en el transporte de membrana, obtención de energía y división celular.<br><br>Demostrar curiosidad y entusiasmo por el estudio de las funciones básicas de la célula, trabajar en equipo y colaborar con los demás estudiantes en la realización de experimentos y análisis de datos. | **BAJO** | Reconoce las células, sus partes y la función de la membrana celular en el transporte de sustancias.<br>Reconoce la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | **BÁSICO** | Comprende las células, sus partes y la función de la membrana celular en el transporte de sustancias.<br>Organiza y clasifica información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Comprendo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | **ALTO** | Analiza las células, sus partes y la función de la membrana celular en el transporte de sustancias.<br>Analiza la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Analizo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | **SUPERIOR** | Evalúa las células, sus partes y la función de la membrana celular en el transporte de sustancias.<br>Evalúa la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Evaluó que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | Explica la forma, estructura y funciones de las células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas que permiten el funcionamiento de los seres vivos. | Identificar y describir las estructura y las funciones de la célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas involucrados en el funcionamiento de los seres vivos y como interactúan estas entre sí.<br><br>Realizar mediante análisis detallado de gráficos y otros elementos experimentales las diferentes técnicas utilizadas para estudiar la estructura de las partes de la célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas involucrados en el funcionamiento de los seres vivos.<br><br>Demostrar respeto, curiosidad, entusiasmo y trabajo colaborativo por el estudio de la forma, estructura y funciones de las células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas que permiten el funcionamiento de los seres vivos. | **BAJO** | Reconoce los niveles de organización celular y sus funciones en los organismos vivos.<br>Reconoce la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | **BÁSICO** | Comprende los niveles de organización celular y sus funciones en los organismos vivos.<br>Organiza y clasifica información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Comprendo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | **ALTO** | Explica los niveles de organización celular y sus funciones en los organismos vivos.<br>Analiza la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Analizo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| | | | **SUPERIOR** | Evalúa los niveles de organización celular y sus funciones en los organismos vivos.<br>Evalúa la información en esquema y gráficos según los conocimientos adquiridos.<br>Evaluó que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| GRADO SÉPTIMO | Explicar y clasificar los componentes de un ecosistema atendiendo a sus características, reconociendo las formas, estructuras que permiten el funcionamiento de los seres vivos, estableciendo relaciones entre ellos para asegurar la especie y equilibrar los ecosistemas, adoptando comportamientos que influyan positivamente en estas relaciones y en la conservación de los ecosistemas. | Identificar y clasificar los componentes de un ecosistema y sus características, según sus funciones y relaciones con otros componentes en un entorno natural.<br>Explicar cómo los componentes de un ecosistema interactúan entre sí y cómo influyen en el equilibrio del ecosistema.<br><br>Establecer relaciones mediante esquemas y gráficos entre los componentes y las características de un ecosistema en un entorno natural.<br><br>Demostrar respeto por los factores de los ecosistema y su importancia para el equilibrio del mismo y la supervivencia de las especies, adoptando comportamientos que contribuyan a la conservación del medio natural en el cual viven. | **BAJO** | Reconoce los componentes de los ecosistemas terrestres, y el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Reconozco y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |
| | | | **BÁSICO** | Comprende los componentes de los ecosistemas terrestres, y el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Comprendo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Comprendo y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |
| | | | **ALTO** | Analiza los componentes de los ecosistemas terrestres, , y el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Analizo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Analizo y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |
| | | | **SUPERIOR** | Evalúa los componentes de los ecosistemas terrestres, y el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Evaluó que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Evalúa y acepta diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |
| | Analiza la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. | Identificar los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, describiendo la relación entre ellos e Identificando los procesos biológicos y geológicos involucrados en estos ciclos y su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas..<br><br>Realizar un análisis detallado con modelos y gráficos de los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua y de las diferentes técnicas utilizadas para estudiarlos.<br><br>Demostrar curiosidad, entusiasmo por el estudio de los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, trabajando de forma colaborativa con los demás estudiantes en la realización de las actividades propuestas demostrando respeto y responsabilidad en las tareas asignadas. | **BAJO** | Reconoce los componentes de los ciclos del carbono y del agua terrestres, el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Reconozco y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |
| | | | **BÁSICO** | Comprende los componentes de los ciclos del carbono y del agua terrestres, y el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Comprendo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Comprendo y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |
| | | | **ALTO** | Analiza los componentes del ciclo del carbono y del agua terrestres, el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Analizo que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Analizo y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **SUPERIOR** | Evalúa los componentes del ciclo del carbono y del agua, el impacto del hombre en la contaminación de recursos naturales.<br>Evaluó que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.<br>Evaluó y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos al entorno donde vivo. |
| | Analiza 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. | Identificar y clasificar los organismos en diferentes grupos taxonómicos según su tipo de células y las características que los definen para la comprensión de la diversidad de especies en nuestro planeta.<br><br>Establecer relaciones de parentesco entre los diferentes grupos taxonómicos de los organismos en un entorno natural.<br><br>Demostrar respeto por la diversidad de especies y su importancia para el equilibrio del mismo, adaptando comportamientos que contribuyan a la conservación de la diversidad de especies en nuestro planeta para asegurar la supervivencia de las mismas. | **BAJO** | Reconozco la importancia de un sistema que permite organizarla diversidad biológica, de acuerdo con las características morfológicas, fisiológicas y su relación con los ecosistemas.<br>Reconozco algunos métodos que se utilizan para clasificar los seres vivos de acuerdo con sus características.<br>Reconoce el valor los aportes de la ciencia para la comprensión y organización de la diversidad biológica. |
| | | | **BÁSICO** | Comprende la importancia de un sistema que permite organizarla diversidad biológica, de acuerdo con las características morfológicas, fisiológicas y su relación con los ecosistemas.<br>Comprende algunos métodos que se utilizan para clasificar los seres vivos de acuerdo con sus características.<br>Comprende el valor los aportes de la ciencia para la comprensión y organización de la diversidad biológica. |
| | | | **ALTO** | Analizo la importancia de un sistema que permite organizarla diversidad biológica, de acuerdo con las características morfológicas, fisiológicas y su relación con los ecosistemas.<br>Analiza algunos métodos que se utilizan para clasificar los seres vivos de acuerdo con sus características.<br>Analiza el valor los aportes de la ciencia para la comprensión y organización de la diversidad biológica. |
| | | | **SUPERIOR** | Evalúa la importancia de un sistema que permite organizarla diversidad biológica, de acuerdo con las características morfológicas, fisiológicas y su relación con los ecosistemas.<br>evalúa algunos métodos que se utilizan para clasificar los seres vivos de acuerdo a sus características.<br>Evaluar el valor los aportes de la ciencia para la comprensión y organización de la diversidad biológica. |
| **GRADO OCTAVO** | Analizar la estructura, funciones y cuidados de los órganos y aparatos que conforman el sistema dinámico del cuerpo humano | *Identifica los diferentes órganos y aparatos que conforman el sistema dinámico del cuerpo humano, así como sus estructuras y funciones.<br>*Explica cómo estos órganos y aparatos trabajan juntos para mantener el cuerpo humano en equilibrio.<br>*Identifica problemas de salud relacionados con los órganos y aparatos del cuerpo humano y propone soluciones para su cuidado.<br><br>**Recolecta información sobre los diferentes órganos y aparatos que conforman el sistema dinámico del | **BAJO** | Enuncia los diferentes órganos del cuerpo humano, sus estructuras y funciones al igual que la identificación de problemas de salud que los afectan, pero demuestra poco interés y curiosidad por el tema |
| | | | **BÁSICO** | Identifica algunos órganos del cuerpo humano describiendo el funcionamiento de las glándulas y hormonas además de los problemas de salud relacionados con dichos órganos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | cuerpo humano, así como sus estructuras y funciones.<br>**Analiza esta información y la utiliza para identificar problemas de salud relacionados con los órganos y aparatos del cuerpo humano.<br>**Propone soluciones para el cuidado de los órganos y aparatos del cuerpo humano basadas en la información recolectada.<br><br>***Demuestra interés y curiosidad por el tema en estudio.<br>***Trabaja en equipo comunicando sus ideas de manera clara y efectiva.<br>***Demuestra una actitud crítica y reflexiva al analizar la información recolectada. | **ALTO** | Describe y explica el funcionamiento de los sistemas dinámicos del ser humano, identificando problemas de salud relacionados con sus órganos. |
| | | | **SUPERIOR** | Explica el funcionamiento de los sistemas dinámicos del ser humano al igual que los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos, demostrando interés y curiosidad por el tema en estudio. Trabaja en equipo comunicando sus ideas de manera respetuosa, clara y efectiva, demostrando una actitud crítica y reflexiva. |
| | Reconocer los tipos de reproducción (asexual y sexual) en los seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta, analizando las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. | *Identifica los diferentes tipos de reproducción que existen en los seres vivos y explica las diferencias entre la reproducción asexual y sexual.<br>*Identifica los grupos de seres vivos que se reproducen asexualmente y sexualmente, y explica las ventajas y desventajas de cada tipo de reproducción.<br>*Explica la importancia de la reproducción asexual y sexual para la preservación de la vida en el planeta y las consecuencias del control de la natalidad.<br><br>**Recolecta información sobre los diferentes tipos de reproducción que existen en los seres vivos y cómo estos afectan la preservación de la vida en el planeta.<br>**Analiza esta información y la utiliza para diferenciar los grupos de seres vivos que se reproducen asexualmente y sexualmente<br>**Explica las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de reproducción.<br>**Propone métodos de reproducción en plantas y su aplicación práctica de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza. | **BAJO** | Describe los tipos de reproducción en los seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta, al igual que las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones, pero demuestra poco interés y curiosidad por el tema en estudio. |
| | | | **BÁSICO** | Identifica los tipos de reproducción, explica las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones demostrando la capacidad para trabajar en equipo. |
| | | | **ALTO** | Comprende la importancia de la reproducción para la preservación de la vida en el planeta a través de diferentes medios de representación y expresión. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | ***Demuestra interés y curiosidad por los temas relacionados con la reproducción y preservación de la vida en el planeta.<br>***Trabaja en equipo aplicando de manera práctica los diferentes métodos de reproducción en plantas.<br>***Demuestra una actitud de responsabilidad y compromiso al realizar las actividades prácticas. | **SUPERIOR** | Explica las ventajas y desventajas de la reproducción para la preservación de la vida en el planeta, demostrando una actitud de responsabilidad y compromiso frente al tema. |
| | Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | *Identifica las estrategias de reproducción en los seres vivos y explica cómo afectan la variabilidad de las poblaciones.<br>*Reconoce diferentes teorías sobre el origen y la diversidad biológica de las especies, cómo los cambios genéticos y la selección natural afectan la variabilidad.<br>*Identifica y comprende cuales son los factores que influyen en la variabilidad.<br><br>**Comprende y describe las estrategias de reproducción y cómo estas afectan la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica.<br>**Analiza y explica cómo los cambios genéticos y la selección natural afectan la variabilidad.<br>**Propone estrategias para el mantenimiento de la variabilidad en las poblaciones.<br><br>***Demuestra interés, respeto y curiosidad por el tema en estudio..<br>***Trabaja en equipo y comunica sus ideas de manera respetuosa, clara y efectiva.<br>***Demuestra una actitud crítica y reflexiva al analizar el tema. | **BAJO** | Menciona algunas teorías científicas sobre el origen de las especies y la diversidad biológica, además de los factores que influyen en la variabilidad genética, demostrando poco interés, respeto y curiosidad por el tema en estudio. |
| | | | **BÁSICO** | Describe algunas teorías científicas que a través de evidencias y argumentaciones explican el origen de las especies, resumiendo los factores que influyen en la variabilidad genética a través de diferentes medios de representación. |
| | | | **ALTO** | Reconoce las teorías científicas que explican el origen de las especies y la diversidad biológica, trabaja en equipo demostrando interés y respeto por el tema en estudio. |
| | | | **SUPERIOR** | Analiza y compara las teorías científicas sobre el origen de las especies, explicando a través de diferentes medios de representación y expresión cómo los cambios genéticos y la selección natural afectan a la variabilidad, demostrando actitud crítica y reflexiva. |
| | Clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares | *Identifica y comprende las características celulares de los organismos, como la presencia o ausencia de núcleo, la forma de la célula, la presencia de orgánulos, etc.<br>*Demuestra capacidad de comparación de las características celulares de diferentes organismos para determinar similitudes y diferencias. | **BAJO** | Selecciona organismos y los grupos taxonómicos al que corresponden sin explicar las características celulares que justifican su clasificación, demostrando poco interés y respeto hacia los organismos en estudio. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | *Comprende y explica conceptos relacionados con la taxonomía y los diferentes niveles de clasificación de los organismos.<br><br>**Identifica las características celulares de los organismos y hace anotaciones precisas.<br>**Demuestra habilidades para la observación y estudio de las características celulares de los organismos y utiliza esta información para clasificarlos en grupos taxonómicos.<br>**Comunica de manera clara y precisa los resultados de su clasificación.<br><br>***Demuestra interés en actividades prácticas para clasificación de los organismos y en la comprensión de las características celulares.<br>***Exhibe responsabilidad y compromiso en la realización de actividades prácticas y en la presentación de los resultados.<br>***Demuestra respeto por los organismos en estudio y por el proceso de clasificación taxonómica. | **BÁSICO** | Clasifica algunos organismos en los grupos taxonómicos correspondientes, pero no logra comunicar de manera clara los resultados de su clasificación. |
| | | | **ALTO** | Clasifica correctamente los organismos en los grupos taxonómicos correspondientes, identificando las características celulares que justifican su clasificación y comunicando de manera clara los resultados de su clasificación, demuestra interés y respeto hacia los organismos en estudio, además de responsabilidad y compromiso. |
| | | | **SUPERIOR** | Aplica los sistemas de clasificación de organismos identificando las características celulares; demuestra interés en actividades prácticas, además de responsabilidad, compromiso y respeto hacia el equipo de trabajo y los organismos en estudio. |
| **GRADO NOVENO** | Justificar la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad e identificar la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. | *Explica de manera clara y precisa los conceptos claves relacionados con la reproducción sexual, incluyendo la meiosis, la formación de gametos y la combinación de material genético.<br>*Demuestra comprensión de cómo la reproducción sexual contribuye al mantenimiento de la variabilidad genética en una población.<br>*Describe las propiedades del ADN que lo hacen una herramienta útil para el análisis genético, como la secuencia de bases nitrogenadas, la replicación y la variabilidad genética.<br>*Demuestra conocimiento de cómo el ADN puede ser utilizado para identificar relaciones genéticas, diagnosticar enfermedades genéticas y resolver casos forenses.<br><br>**Aplica los conceptos de reproducción sexual para resolver problemas | **BAJO** | Reconoce que los hijos heredan características de los padres, desconociendo las causas de la variabilidad y modelos científicos que explican los fenómenos naturales, limitándose a registrar los datos obtenidos. |
| | | | **BÁSICO** | Indica la forma como se transmite la información de padres a hijos y las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia, además reconoce la importancia de los modelos científicos, su evolución y complementariedad, organizando los datos en tablas y esquemas ordenados y coherentes. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | prácticos relacionados con la variabilidad genética.<br>**Utiliza técnicas de análisis genético basadas en el ADN para resolver problemas específicos, como la identificación de paternidad o la detección de enfermedades genéticas.<br>**Propone de manera práctica el uso de herramientas de Análisis Genético<br>**Demuestra habilidad para utilizar herramientas y técnicas de laboratorio relacionadas con el análisis del ADN, como la electroforesis, la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y la secuenciación de ADN.<br><br>***Muestra una actitud positiva hacia la variabilidad genética, reconociendo su importancia en la evolución y adaptación de las especies.<br>***Aprecia la diversidad genética como un componente fundamental para la supervivencia de las poblaciones.<br>***Demuestra conciencia ética al aplicar técnicas de análisis genético, reconociendo la importancia de su uso responsable y considerando las implicaciones éticas en la toma de decisiones relacionadas con la genética. | **ALTO** | Interpreta la forma como se transmite la información de padres a hijos evaluando diversos modelos científicos, sus antecedentes y complementariedad, como mecanismo para comprender la evolución del conocimiento en un campo determinado y registra de manera adecuada la información. |
| | | | **SUPERIOR** | Explica la transmisión de la información de padres a hijos, debatiendo sobre la importancia, evolución, simultaneidad y complementariedad de los modelos científicos en un campo determinado y diseña formas de presentar la información planteada, de manera coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| | Reconocer la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión<br>del material hereditario. | *Identifica y explica los conceptos clave del modelo de la doble hélice, como nucleótidos, bases nitrogenadas, enlace de hidrógeno y estructura de doble hélice.<br>*Demuestra comprensión de la relación entre la estructura de la doble hélice y la transmisión de la información genética.<br>*Explica cómo la estructura de la doble hélice está relacionada con la herencia y la transmisión de los rasgos genéticos.<br>*Comprende la importancia del ADN en el almacenamiento y transmisión de la información genética. | **BAJO** | Reconoce los conceptos básicos de la carta herencia, pero no los aplica para explicar las características heredadas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no las aplica de forma adecuada.<br>Identifica algunos elementos básicos para resolver problemas de la herencia de características, sin llevar a cabo las operaciones. |
| | | | **BÁSICO** | Aplica parcialmente los conceptos básicos de la carta herencia, para explicar las características heredadas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas, resolviendo adecuadamente ejercicios de la herencia de características genéticas. |

| | | |
|---|---|---|
| GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA | **INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**<br>Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016<br>NIT. 890311128-8 DANE 176890000305<br>**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**<br>**PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024** | INSTITUCIÓN EDUCATIVA YOTOCO ALFONSO ZAWADZKY |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | **Representa gráficamente la estructura de la doble hélice, destacando sus componentes clave y la disposición de los nucleótidos.<br>**Utiliza herramientas como modelos tridimensionales o esquemas para visualizar y representar la estructura de la doble hélice de manera clara.<br>**Analiza secuencias de ADN, identificando pares de bases complementarias y reconociendo patrones en la estructura de la doble hélice.<br>**Comprende cómo las variaciones en la secuencia de ADN pueden afectar la información genética y las características hereditarias.<br><br>***Muestra una actitud positiva hacia la importancia del modelo de la doble hélice en la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.<br>***Reconoce la relevancia del ADN como la molécula fundamental en la biología y la genética.<br>***Demuestra interés en explorar más allá de los conceptos básicos, mostrando curiosidad por la investigación genética y las aplicaciones prácticas del modelo de la doble hélice.<br>*** Está dispuesto a aprender sobre avances científicos y tecnológicos relacionados con la estructura del ADN. | **ALTO** | Interpreta información que le permita solucionar problemas relacionados con las leyes de Mendel para predecir las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.<br>Sigue las indicaciones planteadas para realizar una tarea y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos, estableciendo procedimientos para responder preguntas a partir del contexto de una investigación científica. |
| | | | **SUPERIOR** | Reconoce la forma en que los principios genéticos mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes, demostrando compromiso con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propendiendo porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos, analizando qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. |
| | Establecer relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. | *Explica de manera clara los conceptos de genes, proteínas y funciones celulares, identificando cómo estos elementos están interrelacionados en el contexto de la expresión génica.<br>*Demuestra comprensión de términos como ARN mensajero, traducción, codones, y cómo estos están vinculados en la síntesis de proteínas.<br>*Establece relaciones específicas entre los genes y las proteínas, explicando cómo la información genética contenida en los genes se traduce en la síntesis de proteínas.<br>*Comprende cómo las variaciones en los genes pueden afectar la estructura y función de las proteínas y, por ende, | **BAJO** | Identifica algunos componentes del ADN y los pasos de la síntesis de proteínas de manera general<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones.<br>Registra los datos obtenidos. |
| | | | **BÁSICO** | Indica partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos.<br>Sigue las indicaciones planteadas para realizar una tarea de acuerdo con las funciones asignadas, registrando de manera ordenada los datos que se le presentan. |
| | | | **ALTO** | Interpreta la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, síntesis de proteínas).<br>Sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos, operando con la información, la registra de manera adecuada y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | las funciones celulares.<br><br>**Analiza secuencias de ADN, identificando regiones codificantes y comprendiendo la relación entre estas secuencias y la síntesis de proteínas.<br>**Utiliza herramientas bioinformáticas básicas para explorar secuencias génicas y proteicas.<br>**Diseña y utiliza modelos o representaciones gráficas para ilustrar cómo la información genética se transcribe a ARN mensajero y se traduce a proteínas.<br>**Describe el papel de la maquinaria celular, como el ribosoma y el aparato de Golgi, en la síntesis y procesamiento de proteínas.<br>***Muestra una actitud positiva hacia la comprensión de la expresión génica, reconociendo su importancia en el funcionamiento adecuado de las células y la regulación de los procesos biológicos.<br>***Valora la relación entre la información genética, las proteínas y las funciones celulares como un aspecto esencial de la biología.<br>***Demuestra interés en explorar aplicaciones biomédicas relacionadas con la expresión génica, como la comprensión de enfermedades genéticas, terapias génicas y avances en medicina personalizada. | **SUPERIOR** | 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, como un factor determinante en la generación de diversidad de las especies, demostrando compromiso con las labores, roles y funciones asignadas para llevar a cabo una tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). |
| | Establecer relaciones entre el clima y las adaptaciones de los seres vivos | • Explica con claridad los conceptos fundamentales relacionados con el cambio climático, calentamiento global y lluvias ácidas.<br>• Demuestra conocimiento de los procesos atmosféricos, como el efecto invernadero, y su impacto en el clima y las adaptaciones de los seres vivos.<br>• Identifica y describe adaptaciones biológicas específicas en las plantas y animales en respuesta a cambios en el clima, como modificaciones en patrones de reproducción, migración o cambios en la morfología.<br>• Comprende la relación entre las | **BAJO** | Reconoce los elementos naturales en un contexto determinado y el papel transformador de las personas sobre ellos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones.<br>Plantea posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |
| | | | **BÁSICO** | Comprende que existen situaciones ambientales generadas por factores antrópicos en un contexto determinado, que afectan la calidad de vida de las personas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identifica y plantea en un contexto determinado, situaciones e interrogantes, a partir de su experiencia cotidiana. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | adaptaciones y las condiciones climáticas cambiantes.<br><br>•• Analiza datos climáticos históricos y contemporáneos para identificar patrones de cambio climático y sus posibles impactos en los ecosistemas y las especies.<br>•• Utiliza herramientas digitales y gráficos para representar y comparar datos climáticos.<br>•• Realiza investigaciones sobre casos de estudio específicos relacionados con adaptaciones biológicas en respuesta a fenómenos climáticos, presentando evidencia de manera organizada y coherente.<br>•• Explica cómo diferentes especies han evolucionado para hacer frente a cambios climáticos específicos.<br><br>•••Fomenta una actitud de conciencia ambiental, reconociendo la importancia de comprender y abordar los problemas asociados con el cambio climático<br>***Demuestra curiosidad por el clima en diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.<br>***Muestra respeto por los seres vivos y su capacidad de adaptación al clima. | **ALTO** | Interpreta el alcance de la intervención humana en un contexto particular y las situaciones ambientales que se pueden generar en torno un recurso específico.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establece relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | **SUPERIOR** | Establece relaciones entre las variaciones en las características abióticas y la diversidad de ecosistemas, reconociendo los efectos que tienen los factores climáticos sobre los mismos.<br>Reconoce las diferentes problemáticas ambientales en su entorno, determinando que todas las acciones sobre los ecosistemas generan efectos en estos.<br>Registra las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.<br>Busca información en diferentes fuentes, propone respuestas a preguntas y las compara con las de otras personas y con las de teorías científicas<br>Establece las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.. |
| **GRADO DÉCIMO** | Relacionar las situaciones ambientales que se presentan en un contexto con las actividades antrópicas que se han desarrollado y se desarrollan en la zona, con relación a los recursos biodiversidad, aire, agua, y suelo. | • Identifica y describe las situaciones ambientales presentes en un contexto específico.<br>• Comprende y explica la relación entre las actividades antrópicas y las situaciones ambientales.<br>• Conoce y comprende los conceptos de biodiversidad, aire, agua y suelo.<br>• Analiza y evalúa el impacto de las actividades antrópicas en los recursos naturales.<br>• Aplica una metodología planteada para investigar y analizar situaciones ambientales.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías para recopilar y analizar datos sobre las actividades antrópicas y su impacto | BAJO | Reconocer los elementos naturales en un contexto determinado y el papel transformador de las personas sobre ellos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |
| | | | BÁSICO | Comprender que existen situaciones ambientales generadas por factores antrópicos en un contexto determinado, que afectan la calidad de vida de las personas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear en un contexto determinado, situaciones e interrogantes, a partir de su experiencia cotidiana. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | en el medio ambiente.<br>• Propone actividades que pretenden mitigar el impacto negativo de las actividades antrópicas en los recursos naturales.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Participa en iniciativas que promueven el respeto y cuidado hacia el medio ambiente y los recursos naturales.<br>• Fomenta una cultura de responsabilidad y compromiso con el medio ambiente en su contexto. | ALTO | Explicar la causalidad existente entre situaciones ambientales y actividades antrópicas en un contexto determinado<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | SUPERIOR | Debatir sobre los efectos ecológicos, sociales y culturales generados por las situaciones ambientales generadas por factores antrópicos en un contexto determinado<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Analizar el estado del recurso agua en un contexto determinado y su relación con las actividades antrópicas que se han desarrollado y se desarrollan en la zona. | • Identifica y describe el estado del recurso agua en un contexto específico.<br>• Comprende y explica la relación entre las actividades antrópicas y el estado del recurso agua.<br>• Conoce y comprende los conceptos relacionados con la gestión y conservación del agua.<br>• Analiza y evalúa el impacto de las actividades antrópicas en el recurso agua en un contexto específico.<br>• Aplica una metodología planteada para investigar y analizar el estado del recurso agua en un contexto.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías para recopilar y analizar datos sobre las actividades antrópicas y su impacto en el recurso agua.<br>• Propone actividades que pretenden mitigar el impacto negativo de las actividades antrópicas en el recurso agua.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Muestra una actitud de respeto y cuidado hacia el recurso agua.<br>• Participa activamente en actividades que promueven la conservación y el uso sostenible del recurso agua.<br>• Fomenta una cultura de responsabilidad y compromiso con la gestión y conservación del recurso agua en la institución. | BAJO | Comprende que existen situaciones ambientales causadas por factores antrópicos y naturales.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |
| | | | BÁSICO | Comprender el papel de las personas en las situaciones ambientales que se presentan en un contexto específico.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear en un contexto determinado, situaciones e interrogantes, a partir de su experiencia cotidiana. |
| | | | ALTO | Interpretar el alcance de la intervención humana en un contexto particular y las situaciones ambientales que se pueden generar en torno un recurso específico.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | SUPERIOR | Analizar y proponer acciones, en un contexto determinado, para mitigar el impacto ambiental generado por factores antrópicos y naturales, sobre un recurso específico.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Determinar las condiciones de seguridad e higiene de los equipos e instalaciones según normas establecidas. | • Comprende y aplica los principios de la cadena de frío, incluyendo las necesidades de refrigeración y congelación.<br>• Identifica y describe los equipos necesarios para mantener la cadena de | BAJO | Reconoce los conceptos y eslabones básicos de la cadena de frío.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea.<br>Registra los datos obtenidos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | frío.<br>• Entiende y determina de manera teórica las condiciones de operación para el mantenimiento de la cadena de frío para un producto específico.<br>• Establece equipos y calcula condiciones de operación para el mantenimiento de la cadena de frío para un producto específico.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías apropiadas para entender la forma en que se monitorean y ajustan las condiciones de operación de la cadena de frío para un producto específico.<br>• Consulta sobre las condiciones de operación en el mantenimiento de la cadena de frío.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | BÁSICO | Reconoce los conceptos y eslabones básicos de la cadena de frío y su importancia para asegurar la inocuidad y efectividad de algunos productos que la requieren.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Registra, de manera ordenada y fidedigna, los datos que se le presentan y los organiza en forma tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Propone condiciones básicas para el mantenimiento de la cadena de frío, de acuerdo con las necesidades de refrigeración y congelación, de cargas y productos específicos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y fidedigna, y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |
| | | | SUPERIOR | Establece equipos y calcula condiciones de operación para el mantenimiento de la cadena de frío, de acuerdo con las necesidades de refrigeración y congelación, de cargas y productos específicos.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera fidedigna, coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| | Aplicar conceptos de la carta psicométrica en situaciones básicas para determinar necesidades y condiciones de operación de un equipo. | • Comprende y aplica los conceptos de la carta psicométrica, incluyendo la humedad relativa, la temperatura de bulbo húmedo y seco, y el contenido de humedad.<br>• Entiende y describe cómo estos conceptos se relacionan con las necesidades y condiciones de operación de un equipo.<br>• Identifica y analiza situaciones básicas donde se pueden aplicar los conceptos de la carta psicométrica.<br>• Aplica los conceptos de la carta psicométrica para determinar las necesidades y condiciones de operación de un equipo.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías apropiadas para medir y analizar las variables de la carta psicométrica.<br>• Propone e implementa mejoras en las condiciones de operación basándose en los resultados de su análisis. | BAJO | Reconoce los conceptos básicos de la carta psicométrica sin lograr relacionarlos en un contexto determinado.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea.<br>Registra los datos obtenidos. |
| | | | BÁSICO | Utiliza los conceptos básicos de la tabla psicométrica para determinar condiciones de operación en un contexto dado.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Registra, de manera ordenada y fidedigna, los datos que se le presentan y los organiza en forma tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Resuelve problemas básicos de balance de materia y energía utilizando la carta psicométrica.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y fidedigna, y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | • Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | SUPERIOR | Establece condiciones de operación de un equipo, utilizando la carta psicrométrica, para obtener resultados que permitan el mantenimiento de la cadena de frío.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera fidedigna, coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| | Aplicar prácticas de protección ambiental de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente. | • Representa los procesos que se realizan en un proyecto productivo, utilizando tablas y diagramas.<br>• Identifica y comprende las necesites relacionadas con la protección ambiental en un proyecto productivo.<br>• Conoce y entiende las prácticas de protección ambiental que se pueden aplicar en su contexto.<br>• Analiza y evalúa el impacto de estas prácticas en el medio ambiente.<br>• Propone prácticas de protección ambiental que se deben implementar en un contexto específico.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías para representar un plan de manejo ambiental en un proyecto productivo.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Muestra una actitud de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.<br>• Se compromete con la aplicación de prácticas de protección ambiental en su entorno. | BAJO | Comprender la relación causal que existe entre una actividad de tipo productivo y una situación ambiental.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |
| | | | BÁSICO | Elaborar diagramas de flujo o proceso de un proyecto, identificando puntos críticos que puedan generar situaciones ambientales.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear, en un contexto determinado, situaciones e interrogantes a problemas ambientales a partir de su experiencia cotidiana. |
| | | | ALTO | Reconocer y explicar posibles situaciones ambientales generadas por una actividad económica en un contexto específico, utilizando diagramas de flujo o proceso.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | SUPERIOR | Analizar y explicar las situaciones ambientales que genera una actividad productiva en un contexto determinado, además de sus posibles impactos y soluciones, utilizando diagramas de flujo o proceso.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Reconocer la sexualidad como una de las dimensiones más relevantes de la vida humana y comprender | • Identifica y comprende la sexualidad como una dimensión relevante de la vida humana.<br>• Reconoce y respeta las diferentes formas en que las personas viven su | BAJO | Entender que la sexualidad es una dimensión constitutiva de la identidad humana.<br>Entiendo que existen diferentes tipos de relaciones afectivas.<br>Registra los datos obtenidos |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | que todas las personas, siendo un fin en sí mismas, tienen diferentes formas de vivir su sexualidad y relacionarse. | sexualidad y se relacionan.<br>• Comprende que todas las personas son un fin en sí mismas y tienen derecho a vivir su sexualidad de manera libre y segura.<br>• Aplica el conocimiento sobre la sexualidad en su vida diaria de manera respetuosa y responsable.<br>• Utiliza el diálogo y la reflexión crítica para cuestionar los estereotipos y prejuicios relacionados con la sexualidad.<br>• Participa en actividades que promueven el respeto y la comprensión de las diferentes formas de vivir la sexualidad.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Muestra una actitud de respeto y aceptación hacia las diferentes formas de vivir la sexualidad.<br>• Se compromete con la promoción de una cultura de respeto y comprensión de la sexualidad.<br>• Fomenta una actitud de empatía y respeto hacia las personas que viven su sexualidad de manera diferente a la suya. | BÁSICO | Entender que la sexualidad es una dimensión constitutiva de la identidad humana y reconocer qué la constituye.<br>Entiendo que existen diferentes tipos de relaciones afectivas y reconozco algunos elementos recurrentes en ellas.<br>Registra, de manera ordenada, los datos que se le presentan y los organiza en forma tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Explicar el concepto de sexualidad como una dimensión constitutiva de la identidad humana y establecer sus funciones y componentes.<br>Entiendo que existen diferentes tipos de relaciones afectivas y comprendo que debo establecer relaciones basadas en el respeto y el cuidado de mí y de las demás personas involucradas desde el punto de vista sexual.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |
| | | | SUPERIOR | Cuestionar sobre situaciones que se presentan en el entorno relacionadas con la sexualidad, en tanto dimensión constitutiva de la identidad humana, sus funciones y componentes.<br>Argumento sobre diferentes situaciones que se presentan en las relaciones afectivas y planteo elementos que se deben dar en una relación basada en el respeto y el cuidado de mí y de las demás personas involucradas.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| **GRADO UNDÉCIMO** | Relacionar las situaciones ambientales que se presentan en un contexto con las actividades antrópicas que se han desarrollado y se desarrollan en la zona, con relación a los recursos biodiversidad, aire, agua, y suelo. | • Identifica y describe las situaciones ambientales presentes en un contexto específico.<br>• Comprende y explica la relación entre las actividades antrópicas y las situaciones ambientales.<br>• Conoce y comprende los conceptos de biodiversidad, aire, agua y suelo.<br>• Analiza y evalúa el impacto de las actividades antrópicas en los recursos naturales.<br>• Aplica una metodología planteada para investigar y analizar situaciones ambientales.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías para recopilar y analizar datos sobre las actividades antrópicas y su impacto en el medio ambiente.<br>• Propone actividades que pretenden mitigar el impacto negativo de las actividades antrópicas en los recursos naturales.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asis- | BAJO | Reconocer los elementos naturales en un contexto determinado y el papel transformador de las personas sobre ellos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |
| | | | BÁSICO | Comprender que existen situaciones ambientales generadas por factores antrópicos en un contexto determinado, que afectan la calidad de vida de las personas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear en un contexto determinado, situaciones e interrogantes, a partir de su experiencia cotidiana. |
| | | | ALTO | Explicar la causalidad existente entre situaciones ambientales y actividades antrópicas en un contexto determinado<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | tencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Participa en iniciativas que promueven el respeto y cuidado hacia el medio ambiente y los recursos naturales.<br>• Fomenta una cultura de responsabilidad y compromiso con el medio ambiente en su contexto. | SUPERIOR | Debatir sobre los efectos ecológicos, sociales y culturales generados por las situaciones ambientales generadas por factores antrópicos en un contexto determinado<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Analizar el estado del recurso agua en un contexto determinado y su relación con las actividades antrópicas que se han desarrollado y se desarrollan en la zona. | • Identifica y describe el estado del recurso agua en un contexto específico.<br>• Comprende y explica la relación entre las actividades antrópicas y el estado del recurso agua.<br>• Conoce y comprende los conceptos relacionados con la gestión y conservación del agua.<br>• Analiza y evalúa el impacto de las actividades antrópicas en el recurso agua en un contexto específico.<br>• Aplica una metodología planteada para investigar y analizar el estado del recurso agua en un contexto.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías para recopilar y analizar datos sobre las actividades antrópicas y su impacto en el recurso agua.<br>• Propone actividades que pretenden mitigar el impacto negativo de las actividades antrópicas en el recurso agua.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Muestra una actitud de respeto y cuidado hacia el recurso agua.<br>• Participa activamente en actividades que promueven la conservación y el uso sostenible del recurso agua.<br>• Fomenta una cultura de responsabilidad y compromiso con la gestión y conservación del recurso agua en la institución. | BAJO | Comprende que existen situaciones ambientales causadas por factores antrópicos y naturales.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |
| | | | BÁSICO | Comprender el papel de las personas en las situaciones ambientales que se presentan en un contexto específico.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear en un contexto determinado, situaciones e interrogantes, a partir de su experiencia cotidiana. |
| | | | ALTO | Interpretar el alcance de la intervención humana en un contexto particular y las situaciones ambientales que se pueden generar en torno un recurso específico.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | SUPERIOR | Analizar y proponer acciones, en un contexto determinado, para mitigar el impacto ambiental generado por factores antrópicos y naturales, sobre un recurso específico.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Conocer y valorar de forma crítica la construcción de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto | Demostrar un entendimiento claro de los conceptos científicos y tecnológicos que se discuten en clase.<br>Analizar información y datos relacionados con la ciencia y la tecnología.<br>Sintetizar la información aprendida y aplicarla a nuevas situaciones. | BAJO | Comprende algunos de los conceptos científicos estudiados y los relaciona con la preservación y el cuidado del ambiente<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | social por el ambiente. | Aplicar los conceptos aprendidos a situaciones reales, demostrando así su comprensión de cómo la ciencia y la tecnología afectan las condiciones de vida.<br>Investigar y recopilar información relevante sobre la ciencia y la tecnología.<br>Resolver problemas utilizando los conceptos y técnicas aprendidos.<br>Demostrar una actitud de respeto hacia el ambiente, entendiendo la importancia de su preservación y cuidado.<br>Criticar de manera constructiva los aspectos negativos de la ciencia y la tecnología.<br>Participar activamente en las discusiones en clase y en las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología.<br>Trabajar bien en equipo, colaborando con sus compañeros en proyectos y actividades. | BÁSICO | Explica de manera básica los conceptos científicos aprendidos, relacionándolos con una situación específica, relacionadas con la preservación y el cuidado del ambiente.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear, en un contexto determinado, situaciones e interrogantes a problemas ambientales a partir de su experiencia cotidiana. |
| | | | ALTO | Aplica de manera asertiva los conceptos científicos aprendidos en nuevas situaciones, relacionadas con la preservación y el cuidado del ambiente.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | SUPERIOR | Analiza y sintetiza la información y los datos relacionados con una situación específica de la ciencia y la tecnología, la preservación y el cuidado del ambiente.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Determinar las condiciones de seguridad e higiene de los equipos e instalaciones según normas establecidas. | • Comprende y aplica los principios de la cadena de frío, incluyendo las necesidades de refrigeración y congelación.<br>• Identifica y describe los equipos necesarios para mantener la cadena de frío.<br>• Entiende y determina de manera teórica las condiciones de operación para el mantenimiento de la cadena de frío para un producto específico.<br>• Establece equipos y calcula condiciones de operación para el mantenimiento de la cadena de frío para un producto específico.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías apropiadas para entender la forma en que se monitorean y ajustan las condiciones de operación de la cadena de frío para un producto específico.<br>• Consulta sobre las condiciones de operación en el mantenimiento de la cadena de frío.<br>• Cumple con las normas planteadas | BAJO | Reconoce los conceptos y eslabones básicos de la cadena de frío.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea.<br>Registra los datos obtenidos. |
| | | | BÁSICO | Reconoce los conceptos y eslabones básicos de la cadena de frío y su importancia para asegurar la inocuidad y efectividad de algunos productos que la requieren.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Registra, de manera ordenada y fidedigna, los datos que se le presentan y los organiza en forma tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Propone condiciones básicas para el mantenimiento de la cadena de frío, de acuerdo con las necesidades de refrigeración y congelación, de cargas y productos específicos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y fidedigna, y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | SUPERIOR | Establece equipos y calcula condiciones de operación para el mantenimiento de la cadena de frío, de acuerdo con las necesidades de refrigeración y congelación, de cargas y productos específicos.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera fidedigna, coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| | Aplicar conceptos de la carta psicométrica en situaciones básicas para determinar necesidades y condiciones de operación de un equipo. | • Comprende y aplica los conceptos de la carta psicométrica, incluyendo la humedad relativa, la temperatura de bulbo húmedo y seco, y el contenido de humedad.<br>• Entiende y describe cómo estos conceptos se relacionan con las necesidades y condiciones de operación de un equipo.<br>• Identifica y analiza situaciones básicas donde se pueden aplicar los conceptos de la carta psicométrica.<br>• Aplica los conceptos de la carta psicométrica para determinar las necesidades y condiciones de operación de un equipo.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías apropiadas para medir y analizar las variables de la carta psicométrica.<br>• Propone e implementa mejoras en las condiciones de operación basándose en los resultados de su análisis.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | BAJO | Reconoce los conceptos básicos de la carta psicométrica sin lograr relacionarlos en un contexto determinado.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea.<br>Registra los datos obtenidos. |
| | | | BÁSICO | Utiliza los conceptos básicos de la tabla psicométrica para determinar condiciones de operación en un contexto dado.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Registra, de manera ordenada y fidedigna, los datos que se le presentan y los organiza en forma tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Resuelve problemas básicos de balance de materia y energía utilizando la carta psicométrica.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y fidedigna, y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |
| | | | SUPERIOR | Establece condiciones de operación de un equipo, utilizando la carta psicométrica, para obtener resultados que permitan el mantenimiento de la cadena de frío.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera fidedigna, coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| | Aplicar prácticas de protección ambiental de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente. | • Representa los procesos que se realizan en un proyecto productivo, utilizando tablas y diagramas.<br>• Identifica y comprende las necesites relacionadas con la protección ambiental en un proyecto productivo.<br>• Conoce y entiende las prácticas de | BAJO | Comprender la relación causal que existe entre una actividad de tipo productivo y una situación ambiental.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | protección ambiental que se pueden aplicar en su contexto.<br>• Analiza y evalúa el impacto de estas prácticas en el medio ambiente.<br>• Propone prácticas de protección ambiental que se deben implementar en un contexto específico.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías para representar un plan de manejo ambiental en un proyecto productivo.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Muestra una actitud de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.<br>• Se compromete con la aplicación de prácticas de protección ambiental en su entorno. | BÁSICO | Elaborar diagramas de flujo o proceso de un proyecto, identificando puntos críticos que puedan generar situaciones ambientales.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear, en un contexto determinado, situaciones e interrogantes a problemas ambientales a partir de su experiencia cotidiana. |
| | | | ALTO | Reconocer y explicar posibles situaciones ambientales generadas por una actividad económica en un contexto específico, utilizando diagramas de flujo o proceso.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | SUPERIOR | Analizar y explicar las situaciones ambientales que genera una actividad productiva en un contexto determinado, además de sus posibles impactos y soluciones, utilizando diagramas de flujo o proceso.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Comprender que la cultura ha asignado comportamientos a cada género, y que estos se pueden modificar para que sean más equitativos y permitan a mujeres y hombres desarrollarse como individuos, como pareja, como familia y como miembros activos de una sociedad. | • Identifica y comprende los roles y comportamientos asignados a cada género por la cultura.<br>• Reconoce y analiza las desigualdades y estereotipos de género presentes en la sociedad.<br>• Comprende que los comportamientos de género pueden ser modificados para ser más equitativos.<br>• Aplica técnicas y métodos para investigar y analizar los roles y comportamientos de género en su contexto.<br>• Propone y participa en actividades que promueven la equidad de género.<br>• Utiliza el diálogo y la reflexión crítica para cuestionar los estereotipos de género.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Muestra una actitud de respeto y valoración hacia la diversidad de género. | BAJO | Reconocer que históricamente hombres y mujeres han desarrollado roles distintos en la sociedad.<br>Establecer relaciones y canales de comunicación que permitan una convivencia adecuada.<br>Registra los datos obtenidos. |
| | | | BÁSICO | Reconocer que históricamente hombres y mujeres han desarrollado roles distintos en diferentes ámbitos, e identificar como estos han cambiado a lo largo del tiempo.<br>establecer relaciones saludables y positivas con los demás, independientemente de su género generando un contexto de confianza.<br>Registra, de manera ordenada, los datos que se le presentan y los organiza en forma tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Identificar los roles adjudicados a hombres y mujeres de diferentes edades en diferentes contextos y como estos pueden generan escenarios de violencia y discriminación.<br>Establecer relaciones saludables y canales de comunicación abiertos y honestos que permitan escuchar y respetar las opiniones de los demás, fomentando la confianza mutua.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | • Fomenta una cultura de respeto y equidad de género en la institución. | SUPERIOR | Reflexionar sobre y analizar críticamente la información producida y difundida por diversos medios sobre género y roles de género, y relacionarla con las problemáticas que pueden derivarse de las diferencias culturales entre varones y mujeres.<br>Establecer relaciones interpersonales equitativas, basadas en una adecuada comunicación, independientemente del sexo y la edad, traducidas en un comportamiento responsable y compartido desde el auto y mutuo cuidado entre hombres y mujeres.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |

## 13.2 QUÍMICA

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| GRADO SÉPTIMO | Clasificar y verificar las propiedades de la materia. | • Identifica y explica las propiedades de la materia de manera precisa y detallada.<br><br>• Realiza procedimientos experimentales con precisión y eficiencia, demostrando un dominio completo de los instrumentos y métodos utilizados, siendo capaz de registrar los resultados y analizarlos para obtener resultados.<br><br>•Mantiene una actitud positiva y proactiva en todo momento y colabora de manera efectiva con sus compañeros, compartiendo conocimientos y habilidades, y mostrando respeto hacia las opiniones de los demás. | BAJO | • Enuncia las propiedades de la materia.<br>• Identifica las propiedades de la materia en una serie de ilustraciones.<br>• Recibe instrucciones para realizar las diferentes actividades que se proponen en clase, pero no las pone en práctica. |
| | | | BÁSICO | • Identifica y clasifica con cierta dificultad las propiedades de la materia.<br>• Ilustra semejanzas y diferencias básicas de las propiedades de la materia.<br>• Resuelve, sin profundizar las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | | | ALTO | • Identifica y clasifica correctamente las propiedades de la materia.<br>• Dibuja con habilidad las propiedades de la materia teniendo en cuenta su clasificación.<br>• Consulta con interés y agrado las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | | | SUPERIOR | • Diferencia, clasifica correctamente las propiedades de la materia y comprende la importancia de estas para la elaboración de diferentes objetos.<br>• Elige y utiliza instrumentos e implementos adecuados para medir masa y volumen, así como dibuja con habilidad y destreza las propiedades de la materia.<br>• Resuelve profundizando las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | Comparar sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas y clasi- | • Analiza las características específicas de cada estado de la materia, identificando similitudes y diferencias.<br><br>• Ejecuta experimentos para observar y comparar el movimiento molecular en distintos estados de la materia y | BAJO | • Enuncia los estados de la materia en función de la organización de partículas, pero no clasifica la materia en sustancias puras y mezclas.<br>• Representa los estados de la materia por medio de dibujos, pero no clasifica en sustancias puras y mezclas.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | fica la materia en sustancias puras y mezclas. | aplica técnicas experimentales para identificar y clasificar sustancias puras y mezclas.<br><br>• Muestra una ética de trabajo adecuada asumiendo la responsabilidad de sus acciones y participando de manera activa en el proceso de aprendizaje. | BÁSICO | • Describe de forma general los estados de la materia en función de la organización de partículas y de las fuerzas electroestáticas e identifica sustancias puras y mezclas.<br>• Ilustra semejanzas y diferencias básicas de los estados de la materia y de la clasificación de la materia.<br>• Resuelve las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | | | ALTO | • Describe con claridad los estados de la materia en función de la organización de partículas y de las fuerzas electroestáticas y diferencia correctamente sustancias puras y mezclas.<br>• Dibuja los estados de la materia teniendo en cuenta la organización de las partículas e ilustra correctamente la clasificación de la materia.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos propuestos. |
| | | | SUPERIOR | • Interpreta gráficas y figuras donde se presentan cambios de los estados de la materia en función de la organización de partículas y de las fuerzas electroestáticas y explica con fluidez la clasificación de la materia en sustancias puras y mezclas.<br>• Representa con claridad mediante esquemas y gráficos los estados de la materia teniendo en cuenta la organización de las partículas y las fuerzas electroestáticas como también la clasificación de la materia.<br>• Se compromete con las labores asignadas para llevar a cabo la tarea y propende con entusiasmo por el logro de los objetivos propuestos. |
| | Verificar diferentes métodos de separación de mezclas. | • Identifica los diferentes métodos de separación de mezclas, explicando de manera efectiva sus fundamentos y analizando los principios físicos y químicos que subyacen a cada método de separación.<br><br>• Ejecuta experimentos efectivos para verificar la eficacia de métodos de separación, controlando variables y realizando ajustes según sea necesario.<br><br>• Colabora de manera efectiva con sus compañeros, compartiendo conocimientos y fomentando un ambiente de aprendizaje colaborativo. | BAJO | • Enuncia los diferentes métodos de separación de mezclas en procesos físicos y químicos.<br>• Manipula materiales e instrumentos, pero no reconoce sus funciones dentro de los diferentes métodos de separación de mezclas.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las instrucciones. |
| | | | BÁSICO | • Describe de forma general los diferentes métodos de separación de mezclas a partir de procesos físicos y químicos.<br>• Manipula materiales e instrumentos y reconoce sus funciones de forma tal que puede realizar las tareas asignadas para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas. |
| | | | ALTO | • Verifica y diferencia con claridad los diferentes métodos de separación de mezclas.<br>• Utiliza correctamente una serie de instrumentos dispuestos y montajes para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | SUPERIOR | • Asocia procesos cotidianos con los métodos de separación de mezclas.<br>• Diseña formas de presentar la información planteada de manera coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas.<br>• Se compromete con las labores y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos. |
| | Describir el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia y la organización de los elementos químicos y utilizar la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. | • Analiza el desarrollo histórico de los modelos atómicos identificando contribuciones clave de científicos y teorías relevantes comprendiendo la organización del modelo atómico.<br><br>• Utiliza la tabla periódica de manera efectiva para predecir procesos químicos, aplicando conocimientos sobre estructura atómica y tendencias periódicas de manera adecuada y desarrolla modelos que explican la estructura de la materia, utilizando representaciones gráficas.<br><br>• Mantiene una actitud positiva y comprometida con la comprensión de la estructura de la materia y la utilización efectiva de la tabla periódica. | BAJO | • Enuncia los diferentes modelos atómicos y la organización de los elementos químicos y presenta dificultad al utilizar la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.<br>• Dibuja los modelos atómicos, pero no ubica correctamente las partículas subatómicas y grafica los croquis de la tabla periódica pero no diferencia los bloques, grupos y períodos.<br>• No muestra disposición de trabajo metódico y organizado. |
| | | | BÁSICO | • Describe de forma general los diferentes modelos atómicos y la organización de los elementos químicos y en ciertas ocasiones utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.<br>• Dibuja los modelos atómicos ubicando correctamente las partículas subatómicas y realiza los croquis de la tabla periódica, pero muestra dificultad para diferenciar los bloques, grupos y períodos.<br>• Muestra poca disposición de trabajo metódico y organizado. |
| | | | ALTO | • Describe con claridad los diferentes modelos atómicos y la organización de los elementos químicos y utiliza muy bien la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.<br>• Dibuja los modelos atómicos ubicando correctamente las partículas subatómicas y realiza los croquis de la tabla periódica diferenciando con claridad los bloques, grupos y períodos.<br>• Muestra con entusiasmo disposición de trabajo metódico y organizado. |
| | | | SUPERIOR | • Diferencia los modelos atómicos y argumenta su validez de acuerdo con los postulados de cada uno y ubica correctamente los elementos químicos en grupos y períodos en la tabla periódica.<br>• Hace y usa con habilidad los modelos atómicos que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con la ubicación en la tabla periódica, la que maneja con habilidad y destreza.<br>• Muestra con entusiasmo disposición de trabajo metódico y organizado y contribuye al logro de los objetivos propuestos. |
| **GRADO NOVENO** | Comparar sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus | • Reconoce las principales características moleculares de cada estado de la materia e identifica y describe las diferencias en la estructura molecular de | BAJO | • Enuncia los estados de la materia en función de la organización de partículas y de las propiedades específicas.<br>• Identifica los estados de la materia en una serie de ilustraciones. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | moléculas, las fuerzas electroestáticas y las propiedades específicas. | sólidos, líquido y gases.<br><br>• Ejecuta experimentos para demostrar las propiedades generales y específicas de los sólidos, líquidos y gases.<br><br>• Participa activamente en discusiones, comparte conocimientos y colabora efectivamente con los compañeros. | | • Recibe las instrucciones para realizar las diferentes actividades que se proponen en clase, pero no las pone en práctica. |
| | | | BÁSICO | • Describe de forma general los estados de la materia en función de la organización de partículas, de las fuerzas electroestáticas y de las propiedades específicas.<br>• Ilustra semejanzas y diferencias básicas de los estados de la materia.<br>• Resuelve sin profundizar las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | | | ALTO | • Describe con claridad los estados de la materia en función de la organización de partículas, de las fuerzas electroestáticas y propiedades específicas.<br>• Dibuja con habilidad los estados de la materia teniendo en cuenta la organización de las partículas y las propiedades específicas.<br>• Consulta con interés y agrado las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | | | SUPERIOR | • Interpreta gráficas y figuras donde se presentan cambios de los estados de la materia en función de la organización de las partículas y propiedades específicas.<br>• Dibuja con habilidad gráficas y figuras donde se presentan cambios de estado de la materia en función de la organización de partículas y las propiedades específicas.<br>• Resuelve profundizando las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | Comparar los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. | • Comprende los conceptos asociados a los modelos de gases ideales y reales y<br>reconoce y analiza las variables clave, relacionándolas con los modelos teóricos.<br><br>• Resuelve problemas relacionados con los modelos de gases ideales y reales, aplicando correctamente las ecuaciones y considerando las condiciones específicas.<br><br>• Participa de manera constructiva en clase, contribuyendo al intercambio de ideas. | BAJO | • Enuncia las propiedades de los gases como sus variables y sus posibles relaciones.<br>• Registra los datos obtenidos.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones. |
| | | | BÁSICO | • Describe los factores que determinan el estado gaseoso, pero se le dificulta aplicarlos en las leyes de los gases.<br>• Registra de manera ordenada los datos que se le presentan y resuelve adecuadamente ejercicios básicos relacionados con las leyes de los gases.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas. |
| | | | ALTO | • Describe con claridad las características y los factores que determinan el estado gaseoso y los aplica correctamente en las leyes de los gases.<br>• Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y la aplica de forma coherente en ejercicios y experimentos relacionados con las leyes de los gases.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | SUPERIOR | • Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen o presión, explicando como influyen estas variables en el comportamiento observado.<br>• Analiza correctamente dibujos y gráficas relacionadas con las leyes de los gases.<br>• Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos. |
| | Comprender y utilizar los conceptos de soluto y solvente para diferenciar las clases de soluciones. | • Define los conceptos de soluto y solvente, diferenciando claramente entre ambos y relacionándolos con la formación de soluciones y clasifica correctamente las soluciones comprendiendo la relación entre la cantidad de soluto y solvente en cada tipo.<br><br>• Prepara soluciones calculando de manera exacta la cantidad de soluto necesario para alcanzar una concentración específica.<br><br>• Colabora de manera efectiva en experimentos relacionados con la preparación y análisis de soluciones, compartiendo responsabilidades y aportando ideas. | BAJO | • Enuncia las características generales de las soluciones e identifica soluto y solvente.<br>• Manipula materiales e instrumentos, pero no logra los objetivos propuestos, ni reconoce su función en un contexto determinado.<br>• No presenta de manera oportuna y ordenada los talleres asignados. |
| | | | BÁSICO | • Describe las características generales de las soluciones, identifica soluto y solvente y clasifica las clases de soluciones de acuerdo con el estado de la materia y a la cantidad de soluto disuelto.<br>• Ilustra semejanzas y diferencias básicas de las soluciones de acuerdo con el estado de la materia y de la cantidad de soluto disuelto.<br>• Resuelve sin profundizar las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | | | ALTO | • Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza la relación soluto-solvente en la formación de una solución, fija diferencias entre las clases de soluciones de acuerdo con el estado de la materia y a la cantidad de soluto disuelto.<br>• Dibuja con habilidad las clases de soluciones y las verifica mediante experimentos sencillos.<br>• Consulta con interés y agrado las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | | | SUPERIOR | • Propone ejemplos de soluciones identificando correctamente los componentes de estas, las clasifica de acuerdo con el estado de la materia y a la cantidad de soluto disuelto.<br>• Diseña formas de presentar la información planteada de manera coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas para diferenciar las diferentes clases de soluciones.<br>• Resuelve profundizando las diferentes actividades que se proponen en clase. |
| | Establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. | • Identifica y comprende los componentes cuantitativos de un problema dado.<br><br>• Utiliza modelos matemáticos apropiados para representar las relaciones cuantitativas entre los componentes.<br>• Cumple con los plazos establecidos para la resolución de problemas cuantitativos. | BAJO | • Enuncia los conceptos de solubilidad, concentración y las distintas formas de expresar la concentración.<br>• Presenta dificultad para resolver ejercicios relacionados con la concentración de las soluciones.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones. |
| | | | BÁSICO | • Aplica los conceptos de solubilidad, concentración y las distintas formas de expresar la concentración en el desarrollo de ejercicios sencillos.<br>• Resuelve adecuadamente ejercicios básicos relacionados con la concentración de las soluciones. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | • Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas. |
| | | | ALTO | • Establece de forma clara relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.<br>• Realiza experiencias teóricas y experimentales de preparación de soluciones, involucrando unidades físicas y químicas de concentración.<br>• Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos. |
| | | | SUPERIOR | • Describe correctamente el procedimiento que debe seguirse para preparar soluciones en términos de unidades físicas de concentración.<br>• Realiza experiencias teóricas y experimentales de preparación de soluciones, involucrando unidades físicas y químicas de concentración y describiendo procedimientos y materiales.<br>• Tiene buenos hábitos de escucha, sigue con agrado las instrucciones que se proponen en clase y expresa con claridad sus aportes. |
| GRADO DÉCIMO | Explicar los diferentes modelos atómicos, necesarios para comprender la estructura interna de la materia, describir las características de las partículas que forman los átomos y su capacidad para formar enlaces químicos. | • Comprende y explica los diferentes modelos atómicos, incluyendo el modelo de Dalton, el modelo de Thomson, el modelo de Rutherford, el modelo de Bohr y el modelo cuántico.<br>• Identifica y describe las características de las partículas que forman los átomos: protones, neutrones y electrones.<br>• Entiende y explica cómo los principios que hacen que los átomos formen enlaces químicos para crear moléculas y compuestos.<br>• Aplica los modelos atómicos para resolver problemas y realizar experimentos relacionados con la estructura interna de la materia.<br>• Utiliza el conocimiento sobre las partículas atómicas y en la realización de experimentos y la resolución de problemas.<br>• Evalúa los resultados de sus experimentos, basándose en su comprensión de los modelos atómicos.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración. | BAJO | Identifica diferentes conceptos de la química inorgánica: átomo, teoría atómica, clasificación de la materia y reacción química.<br>Entiende que existen modelos científicos que explican los fenómenos naturales.<br>Registra los datos obtenidos. |
| | | | BÁSICO | Relaciona diferentes conceptos de la química inorgánica: átomo, teoría atómica, clasificación de la materia y reacción química, con los modelos atómicos y su evolución.<br>Reconoce la importancia de los modelos científicos, su evolución y complementariedad.<br>Registra, de manera ordenada y fidedigna, los datos que se le presentan y los organiza en forma de tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Explica los modelos atómicos y su evolución, utilizando diferentes conceptos de la química inorgánica: átomo, teoría atómica, clasificación de la materia y reacción química, e hipotetiza sobre las propiedades de las moléculas y los átomos que las componen.<br>Evalúa diversos modelos científicos, sus antecedentes y complementariedad, como mecanismo para comprender la evolución del conocimiento en un campo determinado.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y fidedigna, y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |
| | | | SUPERIOR | Aplica los conocimientos sobre modelos atómicos, relacionándolos con otros conceptos de la química inorgánica: átomo, teoría atómica, clasificación de la materia y reacción química, en la resolución de diferentes situaciones.<br>Debate sobre la importancia, evolución, simultaneidad y |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | • Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | | complementariedad de los modelos científicos en un campo determinado.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera fidedigna, coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| | Comprender los principios de la transferencia de calor y conservación de la energía para identificar los procesos de transformación de la energía. | • Comprende y explica los principios de la transferencia de calor y la conservación de la energía.<br>• Identifica y describe los diferentes procesos de transformación de la energía.<br>• Aplica los principios de la transferencia de calor y la conservación de la energía para resolver problemas y realizar experimentos.<br>• Identifica los procesos de transformación de la energía en la realización de experimentos y la resolución de problemas.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías para medir y analizar la transferencia de calor y la transformación de la energía.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | BAJO | Identificar diferentes conceptos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación, y distinguir los diferentes estados de agregación de la materia.<br>Entiende que existen modelos científicos que explican los fenómenos naturales.<br>Registra los datos obtenidos. |
| | | | BÁSICO | Explicar diferentes conceptos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación, y analizar las características de las moléculas y los átomos que las componen, para determinar su estado de agregación.<br>Reconoce la importancia de los modelos científicos, su evolución y complementariedad.<br>Registra, de manera ordenada y fidedigna, los datos que se le presentan y los organiza en forma de tablas y esquemas apenas ordenados y coherentes. |
| | | | ALTO | Desarrollar problemas sobre diferentes conceptos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación, e hipotetizar sobre las características de las moléculas y los átomos que las componen de acuerdo con su estado de agregación.<br>Evalúa diversos modelos científicos, sus antecedentes y complementariedad, como mecanismo para comprender la evolución del conocimiento en un campo determinado.<br>Opera con la información planteada, la registra de manera adecuada y fidedigna, y la presenta de forma coherente utilizando tablas y esquemas. |
| | | | SUPERIOR | Establecer relaciones entre diferentes conceptos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación, y relacionar las características de las moléculas y los átomos que las componen con su estado de agregación.<br>Debate sobre la importancia, evolución, simultaneidad y complementariedad de los modelos científicos en un campo determinado.<br>Diseña formas de presentar la información planteada, de manera fidedigna, coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas. |
| | Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen, utilizando los principios del método científico. | • Comprende y aplica los principios del método científico para verificar las propiedades de la materia.<br>• Entiende y explica la relación entre las propiedades de la materia, la presión y la temperatura.<br>• Identifica y describe situaciones cotidianas y sencillas donde se pueden observar explicar las relaciones entre las propiedades de la materia, la presión y la temperatura.<br>• Utiliza los principios del método | BAJO | Recuerda algunas de las propiedades de la materia sin lograr identificarlas en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no reconoce su función en un contexto determinado. |
| | | | BÁSICO | Utiliza los principios del método científico para reconocer y verificar, mediante repetición de experimentos, algunas propiedades básicas de la materia en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | científico para realizar experimentos que verifiquen las propiedades de la materia y su relación con la presión y la temperatura.<br>• Argumenta de manera coherente y fundamentada los resultados de sus experimentos.<br>• Aplica el conocimiento sobre las propiedades de la materia, la presión y la temperatura en la resolución de problemas cotidianos.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>•Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | | funciones asignadas.<br>Manipula materiales e instrumentos de forma tal que puede realizar las tareas asignadas y reconocer sus funciones. |
| | | | ALTO | Demuestra mediante experimentos, utilizando los principios del método científico, algunas de las propiedades de la materia y su relación con la temperatura y la presión, en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Ensambla, de acuerdo con instrucciones precisas, diferentes instrumentos para llevar a cabo tareas específicas en un contexto determinado. |
| | | | SUPERIOR | Argumenta, utilizando los principios del método científico, la forma en que se verifican algunas de las propiedades de la materia y su relación con la presión y la temperatura, en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña, utilizando una serie de instrumentos dispuestos, montajes para determinar el funcionamiento de un sistema en un contexto específico. |
| | Explicar la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza y los tipos de enlace quImlco que existen. | • Comprende y explica la estructura de los átomos, incluyendo los conceptos de protones, neutrones y electrones.<br>• Entiende y describe cómo la estructura de los átomos determina los enlaces que puede realizar.<br>• Identifica y explica los diferentes tipos de enlace químico, incluyendo enlaces covalentes, iónicos y metálicos.<br>• Aplica el conocimiento sobre la estructura de los átomos y los enlaces químicos para resolver problemas y realizar experimentos.<br>• Utiliza modelos atómicos para predecir los tipos de enlaces que un átomo puede formar.<br>• Realiza cálculos y predicciones basándose en la estructura de los átomos y los tipos de enlace químico.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por | BAJO | Distingue los diferentes modelos de enlace interatómicos e intermoleculares.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones planteadas.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no logra los objetivos propuestos, ni reconoce su función en un contexto determinado. |
| | | | BÁSICO | Distingue los diferentes modelos de enlace interatómicos e intermoleculares y reconoce las propiedades macroscópicas de las sustancias de acuerdo con el tipo de enlace que presentan.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones planteadas.<br>Manipula materiales e instrumentos de forma tal que puede realizar las tareas asignadas, aunque no da cuenta totalmente de los diferentes pasos y sus funciones. |
| | | | ALTO | Explica los diferentes modelos de enlace interatómicos e intermoleculares y los relaciona con las propiedades macroscópicas de las sustancias y con el tipo de enlace que presentan.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos propuestos.<br>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo en un contexto específico. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respetodurante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | SUPERIOR | Opera con los diferentes modelos de enlace interatómicos e intermoleculares para predecir las propiedades macroscópicas de las sustancias y el tipo de enlace que presentan.<br>Se compromete con las labores asignadas para llevar a cabo la tarea y propende con entusiasmo por el logro de los objetivos propuestos.<br>Diseña procedimientos para llevar a cabo una tarea, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo en un contexto específico. |
| | Verificar diferentes métodos de separación de mezclas. | • Comprende y explica los diferentes métodos de separación de mezclas, como la filtración, la decantación, la destilación, la cristalización, entre otros.<br>• Identifica y describe las características de las mezclas que determinan el método de separación más apropiado.<br>• Entiende y aplica los principios científicos que subyacen en cada método de separación de mezclas.<br>• Aplica los diferentes métodos de separación de mezclas en la realización de experimentos.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías apropiadas para llevar a cabo la separación de mezclas.<br>• Evalúa la eficacia de los diferentes métodos de separación y propone mejoras basándose en los resultados de sus experimentos.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto al realizar un trabajo. | BAJO | Enuncia los diferentes métodos de separación de mezclas en procesos físicos y químicos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las instrucciones.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no reconoce sus funciones dentro de los diferentes métodos de separación de mezclas. |
| | | | BÁSICO | Describe de forma general los diferentes métodos de separación de mezclas a partir de procesos físicos y químicos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Manipula materiales e instrumentos y reconoce sus funciones de forma tal que puede realizar las tareas asignadas para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas. |
| | | | ALTO | Verifica y diferencia con claridad los diferentes métodos de separación de mezclas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Utiliza correctamente una serie de instrumentos dispuestos y montajes para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas. |
| | | | SUPERIOR | Asocia procesos cotidianos con los métodos de separación de mezclas.<br>Se compromete con las labores y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña formas de presentar la información planteada de manera coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas. |
| | Conocer y valorar de forma crítica la construcción de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así | Demostrar un entendimiento claro de los conceptos científicos y tecnológicos que se discuten en clase.<br>Analizar información y datos relacionados con la ciencia y la tecnología.<br>Sintetizar la información aprendida y aplicarla a nuevas situaciones. | BAJO | Comprende algunos de los conceptos científicos estudiados y los relaciona con la preservación y el cuidado del ambiente<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Plantear posibles soluciones a situaciones ambientales sencillas y cotidianas por medio de procedimientos oportunos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | como afianzar la sensibilidad y el respeto social por el ambiente. | Aplicar los conceptos aprendidos a situaciones reales, demostrando así su comprensión de cómo la ciencia y la tecnología afectan las condiciones de vida.<br>Investigar y recopilar información relevante sobre la ciencia y la tecnología.<br>Resolver problemas utilizando los conceptos y técnicas aprendidos.<br>Demostrar una actitud de respeto hacia el ambiente, entendiendo la importancia de su preservación y cuidado.<br>Criticar de manera constructiva los aspectos negativos de la ciencia y la tecnología.<br>Participar activamente en las discusiones en clase y en las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología.<br>Trabajar bien en equipo, colaborando con sus compañeros en proyectos y actividades. | BÁSICO | Explica de manera básica los conceptos científicos aprendidos, relacionándolos con una situación específica, relacionadas con la preservación y el cuidado del ambiente.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Identificar y plantear, en un contexto determinado, situaciones e interrogantes a problemas ambientales a partir de su experiencia cotidiana. |
| | | | ALTO | Aplica de manera asertiva los conceptos científicos aprendidos en nuevas situaciones, relacionadas con la preservación y el cuidado del ambiente.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Establecer relaciones causa-efecto dado un contexto y una situación ambiental específicos |
| | | | SUPERIOR | Analiza y sintetiza la información y los datos relacionados con una situación específica de la ciencia y la tecnología, la preservación y el cuidado del ambiente.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Plantear actitudes y comportamientos que permitan hacer frente a una situación ambiental en un contexto específico |
| | Utilizar adecuadamente el lenguaje de la química inorgánica para identificar compuestos de uso cotidiano, explicar su reactividad y aplicar las normas de seguridad necesaria para el manejo de productos químicos. | • Comprende y utiliza adecuadamente el lenguaje de la química inorgánica.<br>• Identifica y describe compuestos de uso cotidiano y explica su reactividad.<br>• Conoce y aplica las normas de seguridad necesarias para el manejo de productos químicos.<br>• Utiliza el lenguaje de la química inorgánica para resolver problemas y realizar experimentos relacionados con compuestos de uso cotidiano.<br>• Explica la reactividad de los compuestos de uso cotidiano basándose en su conocimiento de la química inorgánica.<br>• Aplica las normas de seguridad en el manejo de productos químicos en la realización de experimentos y la resolución de problemas.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros. | BAJO | Identificara diferentes conceptos de la nomenclatura en la química inorgánica pero no establece relaciones entre las características de las moléculas y su reactividad.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones planteadas.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no logra los objetivos propuestos, ni reconoce su función en un contexto determinado. |
| | | | BÁSICO | Explica diferentes conceptos de la nomenclatura en la química inorgánica e intenta relacionar las características de las moléculas con su reactividad.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones planteadas.<br>Manipula materiales e instrumentos de forma tal que puede realizar las tareas asignadas, aunque no da cuenta totalmente de los diferentes pasos y sus funciones. |
| | | | ALTO | Desarrolla problemas sobre diferentes conceptos de la nomenclatura en la química inorgánica, y comprende la relación entre las características de las moléculas y su reactividad.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos propuestos.<br>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo en un contexto específico. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | • Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | SUPERIOR | Establece relaciones entre diferentes conceptos de la nomenclatura en la química inorgánica y relaciona las características y composición de las moléculas con su reactividad.<br>Se compromete con las labores asignadas para llevar a cabo la tarea y propende con entusiasmo por el logro de los objetivos propuestos.<br>Diseña procedimientos para llevar a cabo una tarea, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo en un contexto específico. |
| | Preparar experimentalmente disoluciones acuosas y analizar la solubilidad de un material en relación con la temperatura y la concentración. | • Comprende y explica los conceptos de disolución acuosa, solubilidad, temperatura y concentración.<br>• Entiende y describe cómo la temperatura y la concentración afectan la solubilidad de un material.<br>• Identifica y analiza los procedimientos para preparar experimentalmente disoluciones acuosas.<br>• Prepara experimentalmente disoluciones acuosas siguiendo los procedimientos adecuados.<br>• Realiza experimentos para analizar la solubilidad de un material en relación con la temperatura y la concentración.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías apropiadas para medir y analizar la solubilidad, la temperatura y la concentración.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | BAJO | Reconoce disoluciones en un contexto específico e identifica solvente y el soluto.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea.<br>Identifica el algoritmo básico para resolver problemas numéricos sencillos relacionados con soluciones, diluciones y solubilidad, sin llevar a cabo las operaciones. |
| | | | BÁSICO | Opera numéricamente para determinar la concentración en diferentes unidades física y químicas, además de clasificar las disoluciones de acuerdo con la cantidad de soluto<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y lleva a cabo las indicaciones planteadas.<br>Resuelve adecuadamente ejercicios numéricos básicos relacionados con soluciones, diluciones y solubilidad. |
| | | | ALTO | Realiza experiencias teóricas y experimentales, de preparación de disoluciones, involucrando unidades físicas y químicas, y describiendo procedimientos y materiales.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos propuestos.<br>Establece procedimientos para realizar cálculos cuantitativos complejos relacionados con soluciones, diluciones y solubilidad. |
| | | | SUPERIOR | Diseña procesos y procedimientos que permitan resolver situaciones que involucran disoluciones en un contexto determinado, aplicando conceptos relacionados con la solubilidad y las propiedades coligativas.<br>Se compromete con las labores asignadas para llevar a cabo la tarea y propende con entusiasmo por el logro de los objetivos propuestos.<br>Evalúa diversos procedimientos para resolver cálculos cuantitativos complejos relacionados con soluciones, diluciones y solubilidad |
| GRADO UNDÉCIMO | Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen, utilizando los principios del método científico. | • Comprende y aplica los principios del método científico para verificar las propiedades de la materia.<br>• Entiende y explica la relación entre las propiedades de la materia, la presión y la temperatura.<br>• Identifica y describe situaciones cotidianas y sencillas donde se pueden observar explicar las relaciones entre las propiedades de la materia, la presión y la temperatura. | BAJO | Recuerda algunas de las propiedades de la materia sin lograr identificarlas en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigo las indicaciones.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no reconoce su función en un contexto determinado. |
| | | | BÁSICO | Utiliza los principios del método científico para reconocer y verificar, mediante repetición de experimentos, algunas propiedades básicas de la materia en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | • Utiliza los principios del método científico para realizar experimentos que verifiquen las propiedades de la materia y su relación con la presión y la temperatura.<br>• Argumenta de manera coherente y fundamentada los resultados de sus experimentos.<br>• Aplica el conocimiento sobre las propiedades de la materia, la presión y la temperatura en la resolución de problemas cotidianos.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración.<br>• Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>•Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto en el trabajo en equipo durante la realización de experimentos y la resolución de problemas. | | cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Manipula materiales e instrumentos de forma tal que puede realizar las tareas asignadas y reconocer sus funciones. |
| | | | ALTO | Demuestra mediante experimentos, utilizando los principios del método científico, algunas de las propiedades de la materia y su relación con la temperatura y la presión, en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Ensambla, de acuerdo con instrucciones precisas, diferentes instrumentos para llevar a cabo tareas específicas en un contexto determinado. |
| | | | SUPERIOR | Argumenta, utilizando los principios del método científico, la forma en que se verifican algunas de las propiedades de la materia y su relación con la presión y la temperatura, en situaciones cotidianas y sencillas.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña, utilizando una serie de instrumentos dispuestos, montajes para determinar el funcionamiento de un sistema en un contexto específico. |
| | Verificar diferentes métodos de separación de mezclas. | • Comprende y explica los diferentes métodos de separación de mezclas, como la filtración, la decantación, la destilación, la cristalización, entre otros.<br>• Identifica y describe las características de las mezclas que determinan el método de separación más apropiado.<br>• Entiende y aplica los principios científicos que subyacen en cada método de separación de mezclas.<br>• Aplica los diferentes métodos de separación de mezclas en la realización de experimentos.<br>• Utiliza herramientas y tecnologías apropiadas para llevar a cabo la separación de mezclas.<br>• Evalúa la eficacia de los diferentes métodos de separación y propone mejoras basándose en los resultados de sus experimentos.<br>• Cumple con las normas planteadas para el desarrollo de las clases: asistencia, puntualidad, respeto, colaboración. | BAJO | Enuncia los diferentes métodos de separación de mezclas en procesos físicos y químicos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las instrucciones.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no reconoce sus funciones dentro de los diferentes métodos de separación de mezclas. |
| | | | BÁSICO | Describe de forma general los diferentes métodos de separación de mezclas a partir de procesos físicos y químicos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas.<br>Manipula materiales e instrumentos y reconoce sus funciones de forma tal que puede realizar las tareas asignadas para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas. |
| | | | ALTO | Verifica y diferencia con claridad los diferentes métodos de separación de mezclas.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Utiliza correctamente una serie de instrumentos dispuestos y montajes para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | • Evalúa y critica constructivamente los argumentos presentados por otros.<br>• Muestra una actitud de respeto y apertura hacia las opiniones y argumentos de los demás.<br>• Fomenta una actitud de colaboración y respeto al realizar un trabajo. | SUPERIOR | Asocia procesos cotidianos con los métodos de separación de mezclas.<br>Se compromete con las labores y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña formas de presentar la información planteada de manera coherente y ordenada, utilizando tablas y esquemas para diferenciar los diferentes métodos de separación de mezclas. |
| | Realizar cálculos cuantitativos (estequiométricos) en los cambios químicos y utilizar las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. | •Aplica correctamente las fórmulas estequiométricas para resolver problemas cuantitativos en cambios químicos.<br>•Interpreta y analiza datos cuantitativos obtenidos experimentalmente, relacionándolos con las ecuaciones químicas pertinentes y utiliza modelos matemáticos para predecir resultados estequiométricos y realiza conversiones entre diferentes unidades de medida.<br>•Utiliza equipos y herramientas de laboratorio de manera segura y eficiente para medir y recolectar datos cuantitativos.<br>•Lleva a cabo experimentos que involucren cambios químicos, registrando datos de manera sistemática y realizando cálculos estequiométricos asociados.<br>•Demuestra habilidad para abordar y resolver problemas estequiométricos de manera independiente, aplicando conocimientos matemáticos de manera crítica.<br>•Participa activamente en actividades grupales, compartiendo conocimientos y contribuyendo al éxito del equipo en la resolución de problemas estequiométricos.<br>•Presenta resultados de manera clara y coherente, utilizando lenguaje matemático y químico de manera precisa al comunicar hallazgos y conclusiones. | BAJO | Identifica la forma de resolver problemas numéricos sencillos en reacciones químicas que ocurren en la vida cotidiana y el ambiente, sin llevar a cabo las operaciones.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, pero no sigue las indicaciones.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no reconoce su función en un contexto determinado. |
| | | | BÁSICO | Resuelve adecuadamente ejercicios numéricos básicos relacionados con reacciones químicas que ocurren en la vida cotidiano el ambiente. Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y sigue las indicaciones de acuerdo con las funciones asignadas. Manipula materiales e instrumentos de forma tal que puede realizar las tareas asignadas y reconocer sus funciones. |
| | | | ALTO | Establece procedimientos para realizar cálculos cuantitativos complejos en reacciones químicas que ocurren en la vida cotidiana y el ambiente.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos individuales y colectivos.<br>Ensambla, de acuerdo con instrucciones precisas, diferentes instrumentos para llevar a cabo tareas específicas en un contexto determinado. |
| | | | SUPERIOR | evalúa diversos procedimientos para resolver cálculos cuantitativos complejos en reacciones químicas que ocurren en la vida cotidiana y el ambiente.<br>Se compromete con las labores, los roles y las funciones asignadas para llevar a cabo la tarea y propende porque todos en el grupo logren los objetivos propuestos.<br>Diseña, utilizando una serie de instrumentos dispuestos, montajes para determinar el funcionamiento de un sistema en un contexto específico. |
| | Comprender la estructura de los compuestos orgánicos, formularlos y nombrarlos correctamente y explicar los distintos tipos de reacciones orgánicas, | Identificar y diferenciar los principales grupos funcionales de los compuestos orgánicos.<br>Aplicar las reglas de nomenclatura de la IUPAC para nombrar y escribir las fórmulas de los compuestos orgánicos. | BAJO | Reconoce la importancia y singularidad del átomo de carbono, como elemento fundamental para la vida.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea.<br>Manipula materiales e instrumentos, pero no logra los objetivos propuestos, ni reconoce su función en un contexto determinado. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | así como valorar sus principales aplicaciones y repercusiones en la sociedad actual. | Reconocer y clasificar los tipos de reacciones orgánicas según sus mecanismos y productos.<br>Explicar las condiciones y los agentes que intervienen en las reacciones orgánicas.<br>Relacionar las propiedades y las funciones de los compuestos orgánicos con sus aplicaciones en la industria, la medicina, la agricultura y el medio ambiente.<br>Valorar la importancia de la química orgánica para el desarrollo científico, tecnológico y social, así como sus implicaciones éticas y ambientales. | BÁSICO | Utiliza la hibridación del átomo de carbono para explicar el tipo de enlace en diferentes compuestos, representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas a través de imágenes o esquemas, especialmente hidrocarburos.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea y lleva a cabo las indicaciones planteadas.<br>Manipula materiales e instrumentos de forma tal que puede realizar las tareas asignadas, aunque no da cuenta totalmente de los diferentes pasos y sus funciones. |
| | | | ALTO | Reconoce hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales de interés biológico e industrial, y maneja correctamente la formulación y nomenclatura orgánica utilizando las normas establecidas por la IUPAC.<br>Recibe información sobre las normas a seguir para llevar a cabo una tarea, sigue las indicaciones planteadas y contribuye al logro de los objetivos propuestos.<br>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo en un contexto específico. |
| | | | SUPERIOR | Resuelve ejercicios y problemas en los que utiliza correctamente los diferentes tipos de fórmulas con las que se suelen representar los compuestos orgánicos, operando con los principales tipos de reacciones orgánicas.<br>Se compromete con las labores asignadas para llevar a cabo la tarea y propende con entusiasmo por el logro de los objetivos propuestos.<br>Diseña procedimientos para llevar a cabo una tarea, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo en un contexto específico. |
| | Comprender y utilizar los conceptos de velocidad de reacción, equilibrio químico y constante de equilibrio para explicar el estado de un sistema. | Comprende el concepto de velocidad de reacción, explicando cómo factores como la concentración y la temperatura afectan la rapidez con la que ocurren las reacciones químicas.<br>Analiza situaciones de equilibrio químico, identificando las condiciones que conducen al establecimiento de dicho equilibrio y explicando las fuerzas que actúan en ambos sentidos de la reacción.<br>Utiliza la constante de equilibrio (K) para interpretar y prever cambios en las condiciones del sistema, mostrando habilidad para aplicar este concepto en diversas situaciones.<br>Aplica los conceptos de velocidad de reacción, equilibrio químico y constante de equilibrio en la resolución de problemas prácticos y en la interpretación de fenómenos químicos cotidianos.<br>Realiza experimentos para medir la velocidad de reacción y estudiar el | BAJO | Comprende el concepto de reacción química, el sentido de una reacción, y el papel de los reactivos o productos que intervienen en ella. Comprende que existe conceptos básicos en la ciencia que pueden ser utilizados para explicar los fenómenos que se dan en la naturaleza. Identifica el algoritmo básico para resolver problemas numéricos sencillos relacionados con la velocidad de reacción, sin llevar a cabo las operaciones. |
| | | | BÁSICO | Comprende y describe la velocidad de reacción como la variación con el tiempo de la concentración de cualquier reactivo o producto que intervienen en una reacción, operando con ecuaciones cinéticas básicas.<br>Identifica fenómenos, reales o simulados, a partir del análisis de datos, la observación de situaciones y la experimentación.<br>Resuelve adecuadamente ejercicios numéricos básicos relacionados con la velocidad de reacción. |
| | | | ALTO | Comprende el concepto de velocidad de reacción y obtiene ecuaciones cinéticas a partir de datos concretos, con las unidades de las magnitudes que intervienen, identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.<br>Analiza un problema, plantean preguntas y recogen datos, a partir de la observación de fenómenos reales o simulados. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | equilibrio químico, demostrando habilidades prácticas en la manipulación de instrumentos y el registro preciso de datos.<br>Lleva a cabo experimentos modificando variables controladas, como concentración y temperatura, para investigar su impacto en la velocidad de reacción y el equilibrio químico.<br>Emplea modelos y representaciones gráficas para visualizar y comunicar cambios en la velocidad de reacción, así como para ilustrar el concepto de equilibrio químico.<br>Demuestra pensamiento crítico al analizar datos experimentales, evaluando la validez de los resultados y proponiendo posibles mejoras en los procedimientos.<br>Colabora efectivamente en actividades de laboratorio y proyectos grupales, compartiendo responsabilidades y promoviendo un ambiente de aprendizaje colaborativo.<br>Comunica de manera clara y efectiva los resultados de experimentos y análisis, utilizando vocabulario técnico y adaptando su comunicación al público objetivo.<br>Muestra un interés y curiosidad por explorar conceptos de velocidad de reacción y equilibrio químico más allá de los requisitos mínimos, participando activamente en discusiones y actividades adicionales. | | Establece procedimientos para realizar calculos cuantitativos complejos relacionados con la velocidad de reacción. |
| | | | SUPERIOR | Utiliza la teoría de colisiones y del estado de transición y el concepto de energía de activación para interpretar, con el apoyo de diversos medios y soportes (laboratorio, simulaciones virtuales, presentaciones, vídeos), como se transforman los reactivos en productos y predecir la influencia de la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores en la velocidad de reacción.<br>Diseñan y utilizan estrategias de actuación para resolver problemas relacionados con la observación de fenómenos reales o simulados<br>evalúa diversos procedimientos para resolver cálculos cuantitativos complejos relacionados con la velocidad de reacción. |

## 13.3 CIENCIAS NATURALES

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| GRADO PRIMERO | Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el | Comprende y aplica el conocimiento de que es un ser vivo que comparte características con otros seres vivos.<br>Identifica las características compartidas con otros seres vivos.<br>Reconoce la interdependencia entre los seres vivos y su entorno.<br>Demuestra habilidades para identificar y describir las características | BAJO | Nombra las características de seres vivos y objetos inertes.<br>Recibe algunos de sus compromisos académicos, muestra una actitud de apatía, ante el grupo.<br>Observa las características de seres vivos y objetos inertes. |
| | | | BÁSICO | Describe las características de seres vivos y objetos inertes e identifica las semejanzas y diferencias entre ellos.<br>Responde con sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Coopera en clase, pero se le dificulta estar atento. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | que todos nos desarrollamos. | compartidas con otros seres vivos<br>Aplica procedimientos para interactuar de manera efectiva en su entorno.<br>Muestra una actitud de respeto y cuidado hacia otros seres vivos y el entorno.<br>Reconoce la importancia de la armonía en su entorno.<br>Actúa de manera coherente con su comprensión de sí mismo como un ser vivo interdependiente sume la responsabilidad de sus acciones en su entorno. | ALTO | Interpreta las características de seres vivos y objetos inertes y demuestra las semejanzas y diferencias entre ellos.<br>Asume con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Contribuye en clase y asume habilidades para relacionarse con los compañeros. |
| | | | SUPERIOR | Argumenta las características de seres vivos y objetos inertes y compara las semejanzas y diferencias entre ellos.<br>Coordina con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas; argumentándolas con propiedad.<br>Preserva una buena actitud, es receptivo y participa activamente en clase, también aporta al proceso de aprendizaje cooperativo. |
| | Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. | Comprende y aplica el conocimiento de la utilidad de objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.<br>Identifica cómo los seres humanos son agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.<br>Reconoce la relación entre los desarrollos humanos y los cambios en el entorno y la sociedad.<br>Demuestra habilidades para evaluar la utilidad de objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.<br>Aplica técnicas y utiliza objetos desarrollados por el ser humano de manera efectiva.<br>Implementa acciones que demuestran su papel como agente de cambio en el entorno y en la sociedad.<br>Reconoce la responsabilidad de los seres humanos como agentes de cambio en el entorno y la sociedad.<br>Demuestra una actitud positiva hacia el aprendizaje continuo sobre los desarrollos humanos y su impacto.<br>Asume la responsabilidad de sus acciones y decisiones como agente de cambio. | BAJO | Nombra algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano a lo largo de la historia.<br>Recibe algunos de sus compromisos académicos, muestra una actitud de apatía, ante el grupo.<br>Observa las características de seres vivos y objetos inertes. |
| | | | BÁSICO | Explica cómo funciona un objeto o técnica, para qué sirve y qué beneficios o problemas genera en el entorno y la sociedad.<br>Responde con sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Coopera en clase, pero se le dificulta estar atento. |
| | | | ALTO | Usa un objeto o técnica para resolver un problema o mejorar una situación en el entorno o la sociedad.<br>Asume con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Contribuye en clase y asume habilidades para relacionarse con los compañeros. |
| | | | SUPERIOR | Compara diferentes objetos o técnicas, evaluando sus fortalezas y debilidades, así como sus implicaciones éticas, ambientales y sociales.<br>Coordina con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas; argumentándolas con propiedad.<br>Preserva una buena actitud, es receptivo y participa activamente en clase, también aporta al proceso de aprendizaje cooperativo. |
| | Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. | Identifica y comprende los fenómenos físicos presentes en su entorno.<br>Reconoce cómo estos fenómenos físicos le afectan.<br>Entiende las habilidades necesarias para aproximarse a estos fenómenos.<br>Aplica técnicas y métodos para observar y analizar fenómenos físicos.<br>Utiliza habilidades desarrolladas para interactuar con los fenómenos | BAJO | Nombra algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano a lo largo de la historia.<br>Recibe algunos de sus compromisos académicos, muestra una actitud de apatía, ante el grupo.<br>Observa las características de seres vivos y objetos inertes. |
| | | | BÁSICO | Explica cómo funciona un objeto o técnica, para qué sirve y qué beneficios o problemas genera en el entorno y la sociedad.<br>Responde con sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Coopera en clase, pero se le dificulta estar atento. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | físicos.<br>Adapta sus acciones basándose en su comprensión de cómo los fenómenos físicos le afectan.<br>Muestra una actitud de curiosidad y respeto hacia los fenómenos físicos en su entorno.<br>Actúa de manera coherente con su comprensión de los fenómenos físicos y cómo le afectan.<br>Asume la responsabilidad de sus acciones en relación con los fenómenos físicos en su entorno. | ALTO | Usa un objeto o técnica para resolver un problema o mejorar una situación en el entorno o la sociedad.<br>Asume con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Contribuye en clase y asume habilidades para relacionarse con los compañeros. |
| | | | SUPERIOR | Compara diferentes objetos o técnicas, evaluando sus fortalezas y debilidades, así como sus implicaciones éticas, ambientales y sociales.<br>Coordina con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas; argumentándolas con propiedad.<br>Preserva una buena actitud, es receptivo y participa activamente en clase, también aporta al proceso de aprendizaje cooperativo. |
| GRADO SEGUNDO | Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. | Describe características de seres vivos y objetos inertes, establece semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifica.<br>Reconoce en su cuerpo las partes que lo construyen y las relaciona con las de otros animales.<br>Explica como ocurren los cambios de los seres vivos desde que nace hasta que mueren.<br>Respeta y cuida su cuerpo.<br>Reconoce la importancia de animales, plantas, agua y suelo de su entorno y propone estrategias para cuidarlo. | BAJO | Recuerda algunos seres vivos y no vivos que observa e intenta decir sus características.<br>Reconoce las partes de su cuerpo. |
| | | | BÁSICO | Nombra los seres vivos y seres no vivos por medio de observaciones y menciona unas características.<br>Responde con sus compromisos académicos, presentado las actividades no con suficiente claridad. |
| | | | ALTO | Explica mediante observaciones los seres vivos y los seres no vivos y sus características.<br>Clasifica materiales de su entorno según su estado (solido, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen entre otros. |
| | | | SUPERIOR | Clasifica los seres vivos y seres no vivos según sus características realizando observaciones de experiencias dadas.<br>Planea con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando las actividades de forma clara y organizada, de acuerdo con los lineamientos establecidos argumentando con propiedad. |
| | Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. | Comprende y aplica el conocimiento de la utilidad de objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.<br>Identifica cómo los seres humanos son agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.<br>Reconoce la relación entre los desarrollos humanos y los cambios en el entorno y la sociedad.<br>Demuestra habilidades para evaluar la utilidad de objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.<br>Aplica técnicas y utiliza objetos desarrollados por el ser humano de manera efectiva. | BAJO | Conoce materiales de su entorno según su estado (solido, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen entre otros. |
| | | | BÁSICO | Reconoce materiales de su entorno según su estado (solido, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen entre otros.<br>Responde con sus compromisos académicos, presentado las actividades no con suficiente claridad. |
| | | | ALTO | Muestra que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (solido, líquido y gaseoso) y que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este reíste a las fuerzas de diferentes modos, de acuerdo con los lineamientos establecidos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | Implementa acciones que demuestran su papel como agente de cambio en el entorno y en la sociedad.<br>Reconoce la responsabilidad de los seres humanos como agentes de cambio en el entorno y la sociedad.<br>Demuestra una actitud positiva hacia el aprendizaje continuo sobre los desarrollos humanos y su impacto.<br>Asume la responsabilidad de sus acciones y decisiones como agente de cambio. | SUPERIOR | Formula que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (solido, líquido y gaseoso) y que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo de acuerdo con la materia del que está hecho.<br>Planea con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando las actividades de forma clara y organizada, de acuerdo con los lineamientos establecidos argumentando con propiedad. |
| | Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. | Identifica y compara fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.<br>Identifica situaciones en las que ocurren transferencia de energía térmica y realiza experiencias para verificar el fenómeno.<br>Propone experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.<br>Valora la importancia del sol para la vida de los organismos.<br>Identifica objetos que emitan luz y sonido.<br>Identifica algunas de las propie4dades y cambios de estado de la materia.<br>Determina la masa y el volumen de algunos cuerpos.<br>Clasifica y compara objetos según sus usos.<br>Diferencia objetos naturales de objetos creados por el ser humano.<br>Asocia el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. | BAJO | Lee que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (solido, líquido y gaseoso) y que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo de acuerdo con la materia del que está hecho.<br>Recibe algunos de sus compromisos académicos, muestra una actitud de apatía ante el grupo |
| | | | BÁSICO | Conoce que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (solido, líquido y gaseoso) y que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo de acuerdo con la materia del que está hecho.<br>Responde con sus compromisos académicos, presentado las actividades no con suficiente claridad. |
| | | | ALTO | Ilustra sustancias pueden encontrarse en distintos estados (solido, líquido y gaseoso) y que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto y que este resiste a las fuerzas de diferente modo de acuerdo con el material de que está hecho. |
| | | | SUPERIOR | Reconoce sustancias que pueden encontrarse en distintos estados (solido, líquido y gaseoso) y que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.<br>Selecciona y clasifica materiales de su entorno según su estado (solido, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen entre otros.<br>Planea con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando las actividades de forma clara y organizada, de acuerdo con los lineamientos establecidos argumentando con propiedad. |
| **GRADO TERCERO** | Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en | Describe características de seres vivos y objetos inertes, establece semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifica.<br>Reconoce en su cuerpo las partes que lo construyen y las relaciona con las de otros animales. | BAJO | Tiene dificultad para identificar seres vivos en el reino al que pertenecen, según sus características.<br>Escribe como influyen los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora de un ecosistema).<br>Nombra con dificultad las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (infra e interespecificas). |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | un entorno en el que todos nos desarrollamos. | | BÁSICO | Identifica seres vivos en el reino al que pertenecen, según sus características.<br>Nombra como influyen los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora de un ecosistema)<br>Identifica y nombra las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (infra e interespecificas) y reconoce que son esenciales para supervivir en un ambiente determinado. |
| | | | ALTO | Clasifica seres vivos en el reino al que pertenecen, según sus características.<br>Explica cómo influyen los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora de un ecosistema).<br>Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (infra e interespecificas) y reconoce que son esenciales para supervivir en un ambiente determinado. |
| | | | SUPERIOR | Compara y explica las semejanzas y diferencias de seres vivos según el reino al que pertenecen.<br>Compara y analiza cómo influyen los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora de un ecosistema).<br>Demuestra la importancia de las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (infra e interespecificas) y explica porque son esenciales para supervivir en un ambiente determinado. |
| | Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. | Asocia el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.<br>Explica como ocurren los cambios de los seres vivos desde que nace hasta que mueren.<br>Respeta y cuida su cuerpo.<br>Reconoce la importancia de animales, plantas, agua y suelo de su entorno y propone estrategias para cuidarlo.<br>Clasifica seres vivos en el reino que pertenece según sus características. | BAJO | Nombra algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano a lo largo de la historia.<br>Recibe algunos de sus compromisos académicos, muestra una actitud de apatía, ante el grupo.<br>Observa las características de seres vivos y objetos inertes. |
| | | | BÁSICO | Explica cómo funciona un objeto o técnica, para qué sirve y qué beneficios o problemas genera en el entorno y la sociedad.<br>Responde con sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Coopera en clase, pero se le dificulta estar atento. |
| | | | ALTO | Usa un objeto o técnica para resolver un problema o mejorar una situación en el entorno o la sociedad.<br>Asume con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas.<br>Contribuye en clase y asume habilidades para relacionarse con los compañeros. |
| | | | SUPERIOR | Compara diferentes objetos o técnicas, evaluando sus fortalezas y debilidades, así como sus implicaciones éticas, ambientales y sociales.<br>Coordina con responsabilidad sus compromisos académicos, presentando trabajos, consultas y tareas; argumentándolas con propiedad.<br>Preserva una buena actitud, es receptivo y participa activamente en clase, también aporta al proceso de aprendizaje cooperativo. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. | Explica por qué el calor produce cambios físicos y químicos en la materia.<br>Identifica la luz y el sonido como manifestaciones de energía.<br>Realiza experiencias sencillas para identificar características de la luz y el sonido.<br>Identifica condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.<br>Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos que hay en su alrededor.<br>Identifica necesidades del cuidado de su cuerpo y el de otras personas. | BAJO | Nombra diferentes estados físicos de la materia.<br>Conoce diferentes formas de propagación de la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translucidos como el papel y reflectivos como el espejo).<br>Escribe algunos aspectos relacionados con el fenómeno de la sombra con objetos que se cruzan en la trayectoria de la luz.<br>Tienen dificultad para identificar los sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil). |
| | | | BÁSICO | Identifica diferentes estados físicos de la materia y conoce como la temperatura influye para que se den los cambios de estado.<br>Nombra diferentes formas de propagación de la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translucidos como el papel y reflectivos como el espejo).<br>Identifica algunos aspectos relacionados con el fenómeno de la sombra con objetos que se cruzan en la trayectoria de la luz.<br>Identificar los sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil). |
| | | | ALTO | Analiza la influencia de la variación de la temperatura para que se den los cambios de estado de la materia.<br>diferentes formas de propagación de la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translucidos como el papel y reflectivos como el espejo).<br>Analiza aspectos relacionados con el fenómeno de la sombra con objetos que se cruzan en la trayectoria de la luz.<br>Clasifica los sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil). |
| | | | SUPERIOR | Explica por medio de experimentos sencillos como la variación de temperatura influye en los cambios de estado de la materia<br>Demuestra de diversas formas como se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translucidos como el papel y reflectivos como el espejo).<br>Demuestra algunos aspectos relacionados con el fenómeno de la sombra con objetos que se cruzan en la trayectoria de la luz.<br>Compara y clasifica los sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil). |
| **GRADO CUARTO** | Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. | Analizo las características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.<br>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.<br>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria)<br>Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en el que viven. | BAJO | Se le dificulta comprender que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.<br>Tiene dificultad para identificar los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y la función de cada uno en un ecosistema.<br>Tienen dificultad para representar cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos.<br>Se le dificulta entender que las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. | BÁSICO | Conoce que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.<br>Indica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y la función de cada uno en un ecosistema.<br>Representar cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos. |
| | | | ALTO | comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.<br>Analiza cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos. |
| | | | SUPERIOR | Argumenta que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.<br>Explica cada uno de los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.<br>Representa y explica cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos. |
| | 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. | | BAJO | Observa que algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, que los cables están recubiertos de plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.<br>Se le dificulta entender las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. |
| | | | BÁSICO | Conoce por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, que los cables están recubiertos de plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.<br>Conoce los efectos y las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. |
| | | | ALTO | Analiza por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, que los cables están recubiertos de plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.<br>Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y la función de cada uno en un ecosistema.<br>Comprende los efectos y las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. |
| | | | SUPERIOR | Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, que los cables están recubiertos de plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.<br>Hace demostraciones sobre los efectos y las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. | Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.<br>Describo las características físicas de la tierra y su atmosfera.<br>Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.<br>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.<br>Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.<br>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este.<br>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.<br>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. | BAJO | Tiene dificultad para comprender 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)<br>Observa como 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. |
| | | | BÁSICO | Conoce 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)<br>Escribe y como las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes.<br>Aprende por qué 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. |
| | | | ALTO | comprender 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)<br>Comprende como las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes.<br>Analiza como 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. |
| | | | SUPERIOR | Por medio de experiencias muestra 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)<br>Analiza y explica como las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes.<br>Explica con precisión como 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. |
| **GRADO QUINTO** | Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. | Observo el mundo en el que vivo.<br>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.<br>Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.<br>Clasifico los seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos, entre otros)<br>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.<br>Establezco relaciones entre microorganismos y la salud de las personas. | BAJO | Se le dificulta entender 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.<br>Tiene dificultad para entender 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. |
| | | | BÁSICO | Entiende 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.<br>Conoce 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. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ALTO | Analiza como 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.<br>Explica 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. |
| | | | SUPERIOR | Comprende y explica como 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.<br>Comprende y explica 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. |
| | 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. | Reconoce y describe los principales elementos del universo y de la Tierra, así como las características de la materia, los fenómenos físicos y las manifestaciones de la energía que se presentan en el entorno.<br>Aplicar los conocimientos adquiridos sobre el universo, la Tierra, la materia, los fenómenos físicos y la energía para realizar observaciones, experimentos, mediciones, cálculos, representaciones y explicaciones sobre el entorno.<br>Muestra curiosidad, interés y respeto por el universo, la Tierra, la materia, los fenómenos físicos y la energía, así como por las diferentes formas de conocerlos y estudiarlos.<br>Actúa de manera responsable, segura y colaborativa al realizar las actividades relacionadas con el universo, la Tierra, la materia, los fenómenos físicos y la energía, siguiendo las normas y los procedimientos establecidos. | BAJO | Se le dificulta entender 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 |
| | | | BÁSICO | Identifica algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. |
| | | | ALTO | Clasifica materiales que son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y entiende que el paso de la corriente siempre genera calor. |
| | | | SUPERIOR | Comprende y demuestra con experimentos 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. |
| | Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. | Identifica y describe los principios físicos, químicos y biológicos que explican las transformaciones que ocurren en el entorno, así como las tecnologías que se basan en dichos principios.<br>Aplicar los principios físicos, químicos y biológicos a situaciones concretas del entorno, utilizando las tecnologías adecuadas para observar, medir, experimentar, modelar, | BAJO | Tiene dificultad para entender que un circuito electico 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. |
| | | | BÁSICO | Reconoce que un circuito electico 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. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | simular o intervenir las transformaciones que se producen.<br>Muestra curiosidad, interés y respeto por el entorno, los principios físicos, químicos y biológicos y las tecnologías que lo transforman, así como por las diferentes formas de conocerlos y estudiarlos.<br>Actúa de manera responsable, segura y colaborativa al realizar las actividades relacionadas con el entorno, los principios físicos, químicos y biológicos y las tecnologías que lo transforman, siguiendo las normas y los procedimientos establecidos. | ALTO | Explica que un circuito electico 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. |
| | | | SUPERIOR | Representa y explica como un circuito electico 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 |

## 13.4 FÍSICA

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| GRADO SEXTO | Indagar sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo - Comprender cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. | | BAJO | No conoce ni puede explicar que, con la invención y el desarrollo de artefactos, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, tecnologías.<br>No sabe si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias.<br>En binas conformada, no da: artefactos, (cocinas, refrigeradores), que traen una gran comodidad a la humanidad- No puede conformar un equipo pequeño, para mostrar que los cuerpos entregados, tienen cargas (positiva, negativa o neutra)<br>No da explicaciones, en el tablero sobre ejercicios propuestos en taller. |
| | | | BÁSICO | Tiene dificultad para hablar de la invención y el desarrollo de artefactos, los cuales, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, tecnologías. Pocas veces sabe si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias.<br>En binas conformada, presenta dificultades para dar ejemplos de: artefactos, (cocinas, refrigeradores), que traen una gran comodidad a la humanidad- En las binas conformada, tiene dificultades para mostrar que los cuerpos entregados, tienen cargas (positiva, negativa o neutra)<br>En el tablero y en equipos, explica pocos ejercicios propuestos en taller. ¬ Usa el frotar barra de vidrio con seda, o con un paño, para cargar eléctricamente diferentes cuerpos. |
| | | | ALTO | Conoce y explica, que con la invención y el desarrollo de algunos artefactos, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, en tecnología – Con frecuencia Identifica, si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias.<br>En binas conformada, da ejemplos de pocos artefactos, (cocinas, refrigeradores), que traen una gran comodidad a la humanidad- Identifica, en las binas conformada, si alguno de los cuerpos entregados, tienen cargas (positiva, negativa o neutra |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | En equipos, realiza algunos ejercicios propuestos en taller.<br>Usa el frotar barra de vidrio con algunos cuerpos, para cargarlos eléctricamente. |
| | | | SUPERIOR | Conoce y explica, que, con la invención y el desarrollo de artefactos, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, tecnologías – Identifica, en forma fácil, si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.<br>En binas conformada, da ejemplos de: artefactos, (cocinas, refrigeradores), que traen una gran comodidad a la humanidad- Identifica, en las binas conformada, si los cuerpos tienen cargas (positiva, negativa o neutra)<br>En equipo, explica muy bien, ejercicios propuestos en taller.<br>Utiliza el frotar barra de vidrio con seda, o con un paño, para cargar eléctricamente diferentes cuerpos. |
| | Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento - Relaciono energía y movimiento. | | BAJO | Presente dificultades, para definir y dar ejemplos de: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>Le es difícil, en equipo, dar ejemplos, concretos sobre: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>Usando el tablero, en equipos de dos integrantes, no da explicaciones con ejercicios numéricos propuestos, para realizarlos en forma mental. |
| | | | BÁSICO | Con algunas dificultades, define y da ejemplos de: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>Presenta, en equipo, algunas dificultades para dar ejemplos de: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>Usando el tablero, en equipos de dos integrantes, se le presentan algunas dificultades para dar algunas explicaciones con ejercicios numéricos propuestos y realizar operaciones mentalmente. |
| | | | ALTO | Define y da algunos ejemplos de: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>En equipo, da algunos ejemplos de: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>Usando el tablero, en equipos de dos integrantes, explica algunos ejercicios numéricos propuestos y realiza operaciones mentalmente. |
| | | | SUPERIOR | Define y da ejemplos de: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>En equipo, da ejemplos de: Movimiento – Cantidad vectorial y escalar – Sistema de unidades – Desplazamiento y recorrido – Velocidad y rapidez<br>Usando el tablero, en equipos de dos integrantes, explica en forma correcta los ejercicios numéricos propuestos y realiza operaciones mentalmente. |
| | Realizo mediciones con instrumentos y | | BAJO | Demuestra poca comprensión del problema. Muchos de los requerimientos del taller faltan en la respuesta. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes, sin el uso de calculadora. | | | Raramente usa una estrategia efectiva para resolver problemas.<br>La explicación demuestra un entendimiento muy limitado de los conceptos subyacentes necesarios para resolver problemas o no está escrita. Más del 69% de los pasos y soluciones tienen errores matemáticos. |
| | | | BÁSICO | Demuestra comprensión parcial del problema. La mayor cantidad de requerimientos del taller están comprendidos en la respuesta.<br>Algunas veces, usa una estrategia efectiva para resolver problemas, pero no lo hace constantemente.<br>La explicación demuestra algún entendimiento del concepto matemático necesario para resolver los problemas. La mayor parte (70-79%) de los pasos y soluciones no tienen errores matemáticos. |
| | | | ALTO | Demuestra considerable comprensión del problema. Todos los requerimientos del taller están incluidos en la respuesta. Por lo general, usa una estrategia efectiva para resolver problemas.<br>La explicación demuestra entendimiento sustancial del concepto matemático usado para resolver los problemas. Casi todos (80-89%) los pasos y soluciones no tienen errores matemáticos. |
| | | | SUPERIOR | Demuestra total comprensión del problema. Todos los requerimientos del taller están incluidos en la respuesta<br>Por lo general, usa una estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas.<br>La explicación demuestra completo entendimiento del concepto matemático usado para resolver los problemas. 90-100% de los pasos y soluciones no tienen errores matemáticos. |
| GRADO OCTAVO | Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características de los objetos y las expreso en cuadros decimales. | | BAJO | Muestra desinterés y muy pocos ánimos en la realización de ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; que con frecuencia son usados en casa, donde no puedo escoger los puntos ni usar un instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); ni puede medir, la distancia entre dos puntos |
| | | | BÁSICO | Realiza y da ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; usadas en casa, donde puede escoger los puntos y usar un instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con facilidad entre dos puntos seleccionados<br>Presenta dificultades emocionales para realiza y dar ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; que no han usadas en casa, donde se le debe aconsejar los dos puntos el instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con facilidad entre dos puntos seleccionados.<br>Presenta pocas destrezas y presi cisio para realiza y dar ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; que no han usadas en casa, donde se le debe aconsejar los dos puntos el instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con facilidad entre dos puntos seleccionados. |
| | | | ALTO | Con pocas habilidades realiza algunas medidas y se le dificulta dar varios ejemplos de medidas sencillas, entre dos |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | puntos; donde puede debe los puntos y usar un instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con algunas dificultades entre dos puntos seleccionados<br>Realiza algunas medidas y da pocos ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; usadas en casa, donde puede escoger los puntos y usar un instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con facilidad entre dos puntos seleccionados<br>El estudiante muestra habilidades adecuadas en la toma de medidas y da pocos ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; usadas en casa, donde puede escoger los puntos y usar un instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con facilidad entre dos puntos seleccionados |
| | | | SUPERIOR | Realiza y da ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; usadas en casa, donde puede escoger los puntos y usar un instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con facilidad entre dos puntos seleccionados<br>Conformar equipo de trabajo de dos o más compañeros y realiza y da ejemplos de medidas sencillas, entre dos puntos; usadas en casa, donde puede escoger los puntos y usar un instrumento de medida no convencional, (como, por ejemplo: las cuartas, el zapato y el cuaderno); puede medir, con facilidad entre dos puntos seleccionados.<br>El estudiante demuestra destrezas sobresalientes en la escogencia de dos puntos dado una región en el colegio. Puede realizar varias medidas entre dos puntos que se le dan en diferentes partes del colegio. |
| | Indagar sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo - Comprender cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. | | BAJO | No conoce ni puede explicar que, con la invención y el desarrollo de artefactos, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, tecnologías.<br>No sabe si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias.<br>El estudiante presenta una actitud pasiva y muestra una falta de interés o entusiasmo hacia el aprendizaje de las características vectoriales de las cantidades físicas. No muestra motivación intrínseca y requiere un estímulo adicional para participar en actividades relacionadas con las magnitudes vectoriales.<br>El estudiante muestra limitaciones en la manipulación y aplicación de las magnitudes vectoriales, cometiendo errores frecuentes en los cálculos y representaciones gráficas. Necesita una guía constante y apoyo adicional para mejorar su precisión y habilidades en la resolución de problemas relacionados con las magnitudes vectoriales. |
| | | | BÁSICO | Tiene dificultad para hablar de la invención y el desarrollo de artefactos, los cuales, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, tecnologías. Pocas veces sabe si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias.<br>El estudiante presenta una actitud neutral o variable hacia el modelado matemático del movimiento de objetos cotidianos. Puede mostrar falta de interés o apatía ocasional, lo |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | que dificulta su compromiso y participación activa en las actividades relacionadas con el movimiento y las fuerzas.<br>El estudiante presenta dificultades en la aplicación de modelos matemáticos para modelar el movimiento |
| | | | ALTO | Conoce y explica, que, con la invención y el desarrollo de artefactos, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, tecnologías – Identifica, en forma fácil, si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.<br>En binas conformada, da ejemplos de: artefactos, (cocinas, refrigeradores), que traen una gran comodidad a la humanidad- Identifica, en las binas conformada, si los cuerpos tienen cargas (positiva, negativa o neutra)<br>En equipo, explica muy bien, ejercicios propuestos en taller.<br>Utiliza el frotar barra de vidrio con seda, o con un paño, para cargar eléctricamente diferentes cuerpos. |
| | | | SUPERIOR | Conoce y explica, que, con la invención y el desarrollo de algunos artefactos, el hombre cuenta con mayor tiempo para dedicarse al desarrollo de nuevos conocimientos, en tecnología – Con frecuencia Identifica, si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias.<br>En binas conformada, da ejemplos de: artefactos, (cocinas, refrigeradores), que traen una gran comodidad a la humanidad- Identifica, en las binas conformada, si los cuerpos tienen cargas (positiva, negativa o neutra).<br>En equipo, explica muy bien, ejercicios propuestos en taller.<br>Utiliza el frotar barra de vidrio con seda, o con un paño, para cargar eléctricamente diferentes cuerpos. |
| | Explica la formación y aplicación de las ondas estacionarias en el medio ambiente y en el desarrollo de instrumentos musicales. | | BAJO | Presenta dificultades, para establecer las relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía y no las expresa matemáticamente.<br>Muestra poco interés o motivación en la física, y puede demostrar una actitud negativa hacia la resolución de problemas relacionados con la competencia.<br>Demuestra habilidades limitadas en la aplicación de los principios de la física para resolver problemas relacionados con el movimiento y la energía de los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme. |
| | | | BÁSICO | Con algunas dificultades, establece las relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica y no las expresa matemáticamente.<br>Muestra una actitud positiva hacia la física, pero no siempre demuestra interés o motivación en la resolución de problemas relacionados con la competencia.<br>Tiene habilidades básicas en la aplicación de los principios de la física, pero puede tener dificultades en la resolución de problemas más complejos o en la aplicación de los principios en situaciones prácticas. |
| | | | ALTO | Establece relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, algunas las expresa matemáticamente.<br>Demuestra motivación y entusiasmo en la resolución de problemas relacionados con la física, y busca activamente oportunidades para aplicar los principios aprendidos. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO ZAWADZKY**
Resolución Jornada Única03343 octubre 27 de 2016
NIT. 890311128-8 DANE 176890000305
**YOTOCO - VALLE DEL CAUCA**

# PLAN DE ÁREA AÑO LECTIVO 2024

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Demuestra habilidades sólidas en la aplicación de los principios de la física para resolver problemas, aunque puede tener dificultades en situaciones más complejas. |
| | | | SUPERIOR | Establece relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.<br>En equipo, da ejemplos sobre la relación de las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.<br>Aplica las leyes y principios de la transferencia de energía térmica con la formación de vientos. De manera efectiva realiza resolución de problemas relacionados con la transferencia de energía térmica. |
| GRADO DÉCIMO | Adquiero las bases para abordar las caracteristicas vectoriales de las cantidades físicas usando las magnitudes correspondientes. | El estudiante demuestra comprensión de los conceptos fundamentales relacionados con magnitudes vectoriales y escalares, como vector, magnitud, dirección y sentido.<br>2. El estudiante es capaz de distinguir entre cantidades físicas que son vectoriales y aquellas que son escalares, así como justificar sus clasificaciones.<br>3. El estudiante demuestra habilidad para realizar operaciones básicas con vectores, como suma, resta y multiplicación por un escalar.<br>4. El estudiante puede descomponer vectores en sus componentes rectangulares o en una base de vectores unitarios, y entender el significado físico de estas descomposiciones.<br>5. El estudiante es capaz de representar gráficamente vectores en un plano cartesiano, utilizando flechas para indicar magnitud, dirección y sentido.<br>6. El estudiante puede aplicar los conceptos de vectores para resolver problemas prácticos en diversas áreas de la física, como la cinemática, la dinámica y la estática.<br>7. El estudiante puede analizar sistemas de vectores concurrentes y no concurrentes, identificando la resultante y la equilibrante en el caso de sistemas en equilibrio.<br>8. El estudiante es capaz de expresar cantidades vectoriales en términos de sus componentes cartesianas o polares, según sea apropiado.<br>9. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al resolver problemas con cantidades vectoriales, relacionándolos con situaciones físicas concretas y extrayendo conclusiones pertinentes. | BAJO | El estudiante muestra una comprensión mínima de las características vectoriales de las cantidades físicas y tiene dificultades para realizar operaciones y cálculos básicos relacionados con estas magnitudes. Su capacidad para resolver problemas es limitada y comete errores frecuentes debido a una falta de comprensión conceptual. |
| | | | BÁSICO | Realiza operaciones básicas entre diferentes magnitudes de la física y sus cantidades. |
| | | | ALTO | Resuelve problemas que involucren magnitudes y cantidades. Puede realizar mediciones que involucran diferentes magnitudes. |
| | | | SUPERIOR | Identifica problemas de su entorno que se pueden resolver mediante el uso de magnitudes y cantidades físicas, estableciendo las soluciones pertinentes. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al trabajar con cantidades vectoriales, utilizando un lenguaje técnico adecuado. | | |
| | Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | 1. El estudiante demuestra comprensión de conceptos básicos de la mecánica, como fuerza, masa, aceleración, velocidad y posición.<br>2. El estudiante es capaz de identificar y describir las fuerzas que actúan sobre un objeto en movimiento, incluyendo fuerzas gravitacionales, de fricción, elásticas, tensiones, entre otras.<br>3. : El estudiante utiliza la segunda ley de Newton (Fuerza neta = masa × aceleración) para modelar el movimiento de objetos bajo la influencia de fuerzas conocidas.<br>4. El estudiante puede dibujar y analizar correctamente diagramas de cuerpo libre para representar todas las fuerzas que actúan sobre un objeto en movimiento.<br>5. El estudiante es capaz de resolver problemas de cinemática, utilizando ecuaciones de movimiento como las ecuaciones de movimiento uniformemente acelerado (MRUA) o ecuaciones de movimiento en dos dimensiones.<br>6. El estudiante puede aplicar principios de conservación de la energía mecánica, el momento lineal y el momento angular, según corresponda, para modelar el movimiento de objetos en situaciones específicas.<br>7. El estudiante emplea unidades consistentes y notación matemática adecuada al realizar cálculos y expresar resultados relacionados con el movimiento de objetos.<br>8. : El estudiante es capaz de interpretar los resultados obtenidos al modelar el movimiento de objetos, extrayendo conclusiones relevantes sobre la dinámica del sistema.<br>9. El estudiante puede predecir el comportamiento futuro de un objeto en movimiento, en función de las | BAJO | Reconoce los diferentes elementos que permiten describir el movimiento de un cuerpo. |
| | | | BÁSICO | Reconoce las ecuaciones que modelan diferentes movimientos |
| | | | ALTO | Desarrolla problemas mediante el uso de ecuaciones que modelan diferentes movimientos |
| | | | SUPERIOR | Resuelve problemas de su entorno y propone otros empleando elementos de modelación basado en ecuaciones cinemáticas |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | fuerzas que actúan sobre él y las condiciones iniciales del sistema.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los procedimientos seguidos, los resultados obtenidos y las conclusiones derivadas al modelar matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos. | | |
| | Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | 1. El estudiante puede identificar correctamente las diferentes fuerzas que actúan sobre un cuerpo en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, incluyendo fuerzas como la gravedad, la fricción, fuerzas normales, fuerzas de tensión, fuerzas de resorte, etc.<br>2. El estudiante es capaz de describir las fuerzas que actúan sobre un cuerpo tanto cualitativa como cuantitativamente, identificando su magnitud, dirección y sentido.<br>3. : El estudiante puede aplicar correctamente la segunda ley de Newton para cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, relacionando la fuerza neta con la masa y la aceleración del cuerpo.<br>4. El estudiante es capaz de dibujar y analizar diagramas de cuerpo libre para representar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, facilitando el análisis de las interacciones entre las fuerzas.<br>5. El estudiante puede establecer condiciones de equilibrio para cuerpos en reposo, identificando que la suma vectorial de todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo es igual a cero.<br>6. : El estudiante es capaz de aplicar los principios de conservación de la energía mecánica, reconociendo las condiciones bajo las cuales la energía mecánica total de un sistema permanece constante.<br>7. El estudiante puede identificar situaciones en las que la energía mecánica del sistema se conserva, como | BAJO | Demuestra un conocimiento limitado de las leyes de la física que rigen el movimiento y la energía de los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme. |
| | | | BÁSICO | Comprende las leyes básicas de la física relacionadas con el movimiento y la energía, pero tiene dificultades para aplicarlas con precisión en situaciones prácticas. |
| | | | ALTO | Identifica correctamente las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establece relaciones entre ellas para explicar el movimiento y la conservación de la energía mecánica. |
| | | | SUPERIOR | Comprende y aplica con precisión las leyes de la física que rigen el movimiento y la energía de los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | en ausencia de fuerzas no conservativas o en sistemas donde solo hay transformación entre energía cinética y potencial.<br>8. El estudiante es capaz de resolver problemas que involucran el establecimiento y aplicación de condiciones para conservar la energía mecánica, utilizando ecuaciones apropiadas y principios físicos relevantes.<br>9. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al establecer relaciones entre fuerzas y condiciones para conservar la energía mecánica, extrayendo conclusiones pertinentes sobre el comportamiento del sistema.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al establecer relaciones entre las diferentes fuerzas y condiciones para conservar la energía mecánica | | |
| | Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con la gravedad, la masa y la fuerza de atracción gravitacional.<br>2. El estudiante es capaz de identificar correctamente las variables relevantes en la ley de gravitación universal, incluyendo la masa de los objetos y la distancia entre ellos.<br>3. El estudiante comprende la ley de gravitación universal y puede explicarla en términos cualitativos y cuantitativos.<br>4. El estudiante puede aplicar la ley de gravitación universal para calcular la fuerza de atracción gravitacional entre dos objetos dados sus valores de masa y la distancia entre ellos.<br>5. El estudiante es capaz de analizar cómo varían la fuerza gravitacional en función de la masa de los objetos y de la distancia que los separa, comprendiendo la naturaleza de esta relación.<br>6. El estudiante es capaz de resolver problemas prácticos que implican el cálculo de la fuerza de atracción gravitacional entre dos objetos, utilizando la ley de gravitación universal.<br>7. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al relacionar | BAJO | Demuestra un conocimiento limitado de las leyes de la física que rigen la relación entre la masa, la distancia y la fuerza de atracción gravitacional entre objetos. |
| | | | BÁSICO | Comprende las leyes básicas de la física relacionadas con la atracción gravitacional, pero tiene dificultades para aplicarlas con precisión en situaciones prácticas. |
| | | | ALTO | Identifica correctamente los factores que influyen en la relación entre la masa, la distancia y la fuerza de atracción gravitacional entre objetos, y establece relaciones entre ellos para explicar la atracción gravitacional. |
| | | | SUPERIOR | Comprende y aplica con precisión las leyes de la física que rigen la relación entre la masa, la distancia y la fuerza de atracción gravitacional entre objetos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | masa, distancia y fuerza gravitacional, extrayendo conclusiones pertinentes sobre el comportamiento de los objetos bajo la influencia de la gravedad.<br>8. El estudiante puede predecir cómo cambios en la masa de los objetos o en la distancia que los separa afectarán la fuerza de atracción gravitacional entre ellos.<br>9. El estudiante emplea unidades adecuadas y una notación correcta al realizar cálculos relacionados con la fuerza gravitacional.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al relacionar masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. | | |
| | Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con el campo gravitacional y la ley de gravitación universal.<br>2. El estudiante puede describir el modelo del campo gravitacional y explicar cómo este describe la influencia de la masa de un cuerpo en el espacio circundante.<br>3. El estudiante comprende la ley de gravitación universal y puede explicar cómo esta ley establece la relación entre la masa de dos cuerpos y la fuerza gravitacional que actúa entre ellos.<br>4. El estudiante es capaz de establecer relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal, explicando cómo ambos conceptos están interrelacionados en la descripción de la gravedad.<br>5. El estudiante puede analizar las propiedades del campo gravitacional, como su intensidad y dirección, y relacionar estas propiedades con los términos de la ley de gravitación universal.<br>6. El estudiante es capaz de resolver problemas prácticos que implican el uso del modelo del campo gravitacional para predecir la fuerza gravitacional entre objetos y calcular la aceleración debida a la gravedad en diferentes ubicaciones. | BAJO | Demuestra un conocimiento limitado del modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal, y tiene dificultades para establecer relaciones entre ellos. |
| | | | BÁSICO | Comprende los conceptos básicos del modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal, pero tiene dificultades para aplicarlos con precisión en situaciones prácticas. |
| | | | ALTO | Identifica correctamente los elementos del modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal, y establece relaciones entre ellos para explicar cómo funciona la gravedad. |
| | | | SUPERIOR | Comprende y aplica con precisión la ley de gravitación universal y es capaz de relacionarla con el modelo del campo gravitacional. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al relacionar el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal, extrayendo conclusiones pertinentes sobre la influencia de la gravedad en diferentes situaciones.<br>8. El estudiante puede comparar y contrastar el modelo del campo gravitacional con otros modelos de interacciones fundamentales, como el campo eléctrico en la electrostática.<br>9. El estudiante emplea unidades adecuadas y una notación correcta al realizar cálculos y expresar resultados relacionados con el campo gravitacional y la ley de gravitación universal.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al establecer relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. | | |
| | Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con la estabilidad y el centro de masa de un objeto.<br>2. El estudiante puede explicar qué es el centro de masa de un objeto y cómo se relaciona con la distribución de masa en dicho objeto.<br>3. El estudiante es capaz de identificar la ubicación del centro de masa en objetos simples y compuestos, reconociendo cómo varía según la distribución de masa.<br>4. El estudiante comprende los factores que afectan la estabilidad de un objeto, como la altura del centro de masa, la base de apoyo y la posición del punto de aplicación de fuerzas externas.<br>5. El estudiante es capaz de establecer relaciones entre la ubicación del centro de masa de un objeto y su estabilidad, explicando cómo cambios en la posición del centro de masa pueden afectar la capacidad del objeto para mantener su equilibrio.<br>6. El estudiante puede analizar ejemplos prácticos de objetos en equilibrio y determinar cómo la posición de su centro de masa influye en su | BAJO | Demuestra un conocimiento limitado de los conceptos de centro de masa y estabilidad de un objeto, y tiene dificultades para establecer relaciones entre ellos. |
| | | | BÁSICO | Comprende los conceptos básicos de centro de masa y estabilidad de un objeto, pero puede tener dificultades para establecer relaciones precisas entre ellos. |
| | | | ALTO | Identifica correctamente los conceptos de centro de masa y estabilidad de un objeto, y puede explicar con claridad cómo estos conceptos están relacionados entre sí. |
| | | | SUPERIOR | Comprende y aplica con precisión los conceptos de centro de masa y estabilidad de un objeto, y es capaz de establecer relaciones claras y precisas entre ellos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | estabilidad.<br>7. El estudiante es capaz de resolver problemas prácticos que implican determinar la estabilidad de un objeto dado su centro de masa y otros factores relevantes.<br>8. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al relacionar la estabilidad y el centro de masa de un objeto, extrayendo conclusiones pertinentes sobre la relación entre ambos conceptos.<br>9. El estudiante emplea unidades adecuadas y una notación correcta al realizar cálculos y expresar resultados relacionados con la estabilidad y el centro de masa.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al establecer relaciones entre la estabilidad y el centro de masa de un objeto. | | |
| | Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con el momento lineal, la conservación del momento lineal y el impulso.<br>2. El estudiante puede explicar qué es el momento lineal de un objeto y cómo se relaciona con su masa y velocidad.<br>3. El estudiante es capaz de identificar sistemas de objetos en los cuales se conserva el momento lineal, reconociendo situaciones donde no hay influencia de fuerzas externas.<br>4. El estudiante comprende el principio de conservación del momento lineal y puede explicar cómo se aplica en sistemas aislados donde no hay fuerzas externas netas.<br>5. El estudiante es capaz de establecer relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso, comprendiendo cómo el cambio en el momento lineal de un sistema está relacionado con el impulso aplicado sobre él.<br>6. El estudiante puede analizar ejemplos prácticos de colisiones y explosiones en los que se conserva el momento lineal, identificando cómo se relaciona esto con la magnitud del impulso. | BAJO | Demuestra un conocimiento limitado de los conceptos de conservación del momento lineal e impulso en sistemas de objetos, y tiene dificultades para establecer relaciones entre ellos. |
| | | | BÁSICO | Comprende los conceptos básicos de conservación del momento lineal e impulso en sistemas de objetos, pero puede tener dificultades para establecer relaciones precisas entre ellos. |
| | | | ALTO | Identifica correctamente los conceptos de conservación del momento lineal e impulso en sistemas de objetos, y puede explicar con claridad cómo estos conceptos están relacionados entre sí. |
| | | | SUPERIOR | Demuestra una comprensión profunda de los conceptos de conservación del momento lineal e impulso en sistemas de objetos, y es capaz de establecer relaciones precisas y complejas entre ellos. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7. El estudiante es capaz de resolver problemas prácticos que implican la conservación del momento lineal y el cálculo del impulso en sistemas de objetos.<br>8. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al relacionar la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos, extrayendo conclusiones pertinentes sobre el comportamiento del sistema.<br>9. El estudiante emplea unidades adecuadas y una notación correcta al realizar cálculos y expresar resultados relacionados con el momento lineal y el impulso.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al establecer relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. | | |
| **GRADO UNDÉCIMO** | Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con la energía mecánica y la energía térmica.<br>2. El estudiante puede explicar qué es la energía mecánica y cómo se relaciona con el movimiento y la posición de los objetos.<br>3. El estudiante es capaz de describir qué es la energía térmica y cómo se relaciona con la temperatura y el movimiento de las partículas en un sistema.<br>4. El estudiante puede identificar diferentes procesos o fenómenos en los que la energía mecánica se transforma en energía térmica, como la fricción, la compresión, la deformación, entre otros.<br>5. El estudiante puede explicar cómo ocurre la transformación de energía mecánica en energía térmica en cada uno de los procesos identificados, utilizando términos físicos y ejemplos pertinentes.<br>6. estudiante comprende la ley de conservación de la energía y puede explicar cómo se aplica en el contexto de la transformación de energía mecánica en energía térmica.<br>7. El estudiante puede analizar ejemplos prácticos de transformación de | BAJO | Demuestra un conocimiento limitado del proceso de transformación de energía mecánica en energía térmica y puede tener dificultades para explicar los conceptos básicos relacionados con esta transformación. |
| | | | BÁSICO | Tiene un conocimiento básico del proceso de transformación de energía mecánica en energía térmica, pero puede tener dificultades para explicar con precisión y claridad cómo se lleva a cabo esta transformación. |
| | | | ALTO | Comprende bien el proceso de transformación de energía mecánica en energía térmica y es capaz de explicarlo con claridad, utilizando ejemplos y situaciones prácticas para demostrar su comprensión. |
| | | | SUPERIOR | Es capaz de explicar con precisión y profundidad el proceso de transformación de energía mecánica en energía térmica, así como las leyes de la termodinámica que rigen esta transformación. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | energía mecánica en energía térmica en situaciones cotidianas o en sistemas físicos específicos.<br>8. El estudiante es capaz de resolver problemas prácticos que implican calcular la cantidad de energía térmica producida a partir de la transformación de energía mecánica en diferentes contextos.<br>9. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al explicar la transformación de energía mecánica en energía térmica, extrayendo conclusiones pertinentes sobre la cantidad de energía involucrada y sus efectos.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los mecanismos de transformación, los procesos identificados y los resultados obtenidos al explicar la transformación de energía mecánica en energía térmica. | | |
| | Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. | 1. El estudiante demuestra comprensión de una variedad de recursos naturales utilizados para la generación de energía, como la energía solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica, biomasa, entre otros.<br>2. El estudiante comprende los procesos mediante los cuales se obtiene energía a partir de diferentes recursos naturales, incluyendo los métodos de captura, conversión y almacenamiento de energía.<br>3. El estudiante es capaz de identificar una variedad de usos para la energía obtenida a partir de recursos naturales, como la generación de electricidad, calefacción, refrigeración, transporte, entre otros.<br>4. El estudiante puede analizar el potencial energético de diferentes recursos naturales en función de su disponibilidad, ubicación geográfica, condiciones climáticas y tecnologías disponibles para su aprovechamiento.<br>5. El estudiante es capaz de evaluar las ventajas y desventajas de utilizar diferentes recursos naturales para la obtención de energía, considerando aspectos económicos, ambientales, sociales y técnicos.<br>6. El estudiante puede comparar y contrastar el potencial de diferentes | BAJO | Reconoce que existen recursos naturales como posibles elementos generadores de energía pero no logra identificarlos ni susu posibles aplicaciones. |
| | | | BÁSICO | Reconoce las principales fuentes de energía renovable y no renovable y describe sus características. |
| | | | ALTO | Compara las ventajas y desventajas de diferentes fuentes de energía renovable y no renovable y argumenta su elección. |
| | | | SUPERIOR | Identifica los recursos naturales más adecuados para la obtención de energía según las características de la región y las necesidades energéticas. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | recursos naturales para la obtención de energía, identificando cuáles son más adecuados en diferentes contextos y para diferentes usos.<br>7. El estudiante aplica conceptos de sostenibilidad al analizar el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía, considerando su capacidad de regeneración, impacto ambiental y viabilidad a largo plazo.<br>8. El estudiante puede proponer soluciones o estrategias para aprovechar de manera óptima el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía, teniendo en cuenta las necesidades energéticas y las restricciones ambientales y económicas.<br>9. El estudiante puede interpretar datos y resultados relacionados con el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía, extrayendo conclusiones pertinentes sobre su viabilidad y eficacia.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los resultados de su análisis, utilizando un lenguaje técnico adecuado y presentando argumentos fundamentados. | | |
| | Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con las fuerzas macroscópicas y las fuerzas electrostáticas.<br>2. El estudiante puede explicar qué son las fuerzas macroscópicas y cómo se manifiestan en el mundo físico, incluyendo fuerzas como la gravedad, la fricción, la tensión, entre otras.<br>3. El estudiante es capaz de describir qué son las fuerzas electrostáticas y cómo se manifiestan en sistemas de cargas eléctricas, siguiendo la ley de Coulomb.<br>4. : El estudiante puede identificar similitudes y diferencias entre las fuerzas macroscópicas y las fuerzas electrostáticas, en términos de su naturaleza, comportamiento y efectos observables.<br>5. El estudiante es capaz de establecer relaciones entre las fuerzas macroscópicas y las fuerzas electrostáticas, reconociendo que ambas son manifestaciones de interacciones fundamentales entre objetos o partículas. | BAJO | Dificultad en la identificación de conceptos clave: El estudiante presenta dificultades para identificar y comprender los conceptos fundamentales relacionados con las fuerzas macroscópicas y las fuerzas electrostáticas. No logra establecer conexiones claras y precisas entre estos conceptos, lo que afecta su capacidad para establecer relaciones entre ellos. |
| | | | BÁSICO | Identifica las fuerzas macroscópicas y electrostáticas en situaciones concretas y las diferencia. |
| | | | ALTO | Describe cómo se pueden medir y calcular las fuerzas macroscópicas y electrostáticas, y ejemplifica situaciones en las que ambas fuerzas están presentes y se interactúan. |
| | | | SUPERIOR | Compara y contrasta las fuerzas macroscópicas con las fuerzas electrostáticas, y explica cómo se relacionan entre sí. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6. El estudiante puede analizar ejemplos prácticos que involucran tanto fuerzas macroscópicas como fuerzas electrostáticas, identificando cómo interactúan entre sí en diferentes situaciones.<br>7. El estudiante es capaz de resolver problemas prácticos que implican el cálculo de fuerzas macroscópicas y/o fuerzas electrostáticas en sistemas físicos específicos.<br>8. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al establecer relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas, extrayendo conclusiones pertinentes sobre el comportamiento de los sistemas físicos.<br>9. El estudiante emplea unidades adecuadas y una notación correcta al realizar cálculos y expresar resultados relacionados con las fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al establecer relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas | | |
| | Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con el campo gravitacional, electrostático, eléctrico y magnético.<br>2. El estudiante puede explicar qué es un campo gravitacional, electrostático, eléctrico y magnético, así como sus características fundamentales y su influencia en los objetos que los rodean.<br>3. El estudiante puede identificar similitudes y diferencias entre los campos gravitacional y electrostático, así como entre los campos eléctrico y magnético, en términos de su origen, comportamiento y efectos observables.<br>4. El estudiante es capaz de establecer relaciones entre los campos gravitacional y electrostático, reconociendo que ambos son campos de fuerza que actúan sobre objetos con masa o carga eléctrica, respectivamente.<br>5. El estudiante es capaz de estable- | BAJO | Dificultad en la comprensión de los conceptos clave: El estudiante muestra dificultades para comprender los conceptos fundamentales relacionados con el campo gravitacional, el campo electrostático, el campo eléctrico y el campo magnético. No logra establecer relaciones claras y precisas entre estos conceptos, lo que afecta su capacidad para comprender la interacción entre ellos. |
| | | | BÁSICO | Reconoce los conceptos de campo eléctrico y magnético, y puede definirlos y ejemplificarlos. |
| | | | ALTO | Identifica correctamente los factores que influyen en la fuerza del campo eléctrico y magnético, y compara y contrasta estos conceptos con los de campo gravitacional y electrostático. |
| | | | SUPERIOR | Explica con detalle las similitudes y diferencias entre el campo gravitacional y electrostático, y demuestra cómo estas fuerzas se relacionan en la naturaleza. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | cer relaciones entre los campos eléctrico y magnético, reconociendo que ambos están relacionados a través de las ecuaciones de Maxwell y la ley de Ampère-Maxwell.<br>6. El estudiante puede analizar ejemplos prácticos que involucran los campos gravitacional y electrostático, así como los campos eléctrico y magnético, identificando cómo interactúan entre sí en diferentes situaciones.<br>7. El estudiante es capaz de resolver problemas prácticos que implican el cálculo de los campos gravitacional, electrostático, eléctrico y magnético en sistemas físicos específicos.<br>8. El estudiante puede interpretar los resultados obtenidos al establecer relaciones entre los campos gravitacional y electrostático, así como entre los campos eléctrico y magnético, extrayendo conclusiones pertinentes sobre el comportamiento de los sistemas físicos.<br>9. El estudiante emplea unidades adecuadas y una notación correcta al realizar cálculos y expresar resultados relacionados con los campos gravitacional, electrostático, eléctrico y magnético.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al establecer relaciones entre campos gravitacional y electrostático, así como entre campos eléctrico y magnético. | | |
| | Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con el voltaje, la corriente y los elementos de un circuito eléctrico, incluyendo resistencias, capacitores, inductores, fuentes de alimentación, entre otros.<br>2. El estudiante es capaz de identificar el voltaje y la corriente en diferentes puntos del circuito, así como | BAJO | Con dificultad identifica los diferentes elementos de un circuito eléctrico simple y su relación con el voltaje y la corriente en el sistema. |
| | | | BÁSICO | Reconoce los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y su relación con el voltaje y la corriente en el sistema, pero tiene dificultades para aplicar estos conceptos a situaciones complejas |
| | | | ALTO | Identifica correctamente los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y explica su relación con el voltaje y la corriente en el sistema. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | en cada uno de los elementos que lo componen.<br>3. El estudiante puede analizar las relaciones eléctricas entre el voltaje y la corriente en los diferentes elementos del circuito, aplicando la ley de Ohm y otras leyes fundamentales de la electricidad.<br>4. El estudiante es capaz de interpretar circuitos eléctricos complejos y determinar cómo el voltaje y la corriente se distribuyen a lo largo del circuito, considerando la interacción entre los elementos individuales.<br>5. El estudiante puede resolver problemas prácticos que implican el cálculo de voltaje y corriente en diferentes elementos y configuraciones de circuitos eléctricos complejos.<br>6. El estudiante utiliza adecuadamente las leyes y principios fundamentales de la electricidad, como la ley de Ohm, las leyes de Kirchhoff y las relaciones de potencia, para analizar y resolver problemas relacionados con el voltaje y la corriente en circuitos complejos.<br>7. : El estudiante utiliza instrumentos de medición, como multímetros, osciloscopios y fuentes de alimentación, de manera efectiva para realizar mediciones de voltaje y corriente en circuitos eléctricos complejos.<br>8. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al relacionar voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.<br>9. El estudiante es capaz de analizar los resultados obtenidos de manera crítica, identificando posibles errores y considerando la precisión de las mediciones realizadas.<br>10. El estudiante puede prever cómo cambios en el circuito, como la modificación de componentes o la variación de las condiciones de operación, afectarán el voltaje y la corriente en diferentes puntos del sistema. | SUPERIOR | Describe el comportamiento de los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo en términos de su voltaje y corriente, y es capaz de resolver problemas complejos que involucran su relación. |
| | Analizo el desarrollo de los componentes | 1. El estudiante demuestra comprensión de los componentes básicos de | BAJO | Reconoce algunos componentes eléctricos básicos de un circuito, pero no comprende su función y su aplicación en la vida diaria. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. | los circuitos eléctricos, como resistencias, capacitores, inductores, fuentes de alimentación, interruptores, etc.<br>2. El estudiante es capaz de identificar las funciones y características principales de cada componente eléctrico, así como su papel dentro de un circuito.<br>3. El estudiante comprende el desarrollo histórico de los componentes eléctricos, incluyendo su evolución tecnológica y sus aplicaciones en la vida diaria a lo largo del tiempo.<br>4. El estudiante puede analizar cómo los diferentes componentes de los circuitos eléctricos impactan la vida diaria, identificando ejemplos concretos de su aplicación en dispositivos y sistemas cotidianos.<br>5. El estudiante es capaz de identificar las tendencias tecnológicas en el desarrollo de componentes eléctricos, como la miniaturización, la eficiencia energética, la integración de funciones, etc., y su influencia en la vida diaria.<br>6. El estudiante puede analizar casos de estudio específicos relacionados con el desarrollo y la aplicación de componentes eléctricos en la vida diaria, identificando sus ventajas, desafíos y posibles mejoras.<br>7. El estudiante es capaz de relacionar el desarrollo de los componentes eléctricos con problemas actuales o emergentes en la sociedad, como la eficiencia energética, la sostenibilidad ambiental, la seguridad, etc.<br>8. El estudiante puede valorar el impacto social y económico del desarrollo de los componentes eléctricos en la vida diaria, considerando aspectos como la accesibilidad, la calidad de vida, el costo, la innovación, etc.<br>9. El estudiante puede proponer soluciones o mejoras para los problemas identificados en relación con el desarrollo y la aplicación de componentes eléctricos en la vida diaria, considerando aspectos técnicos, económicos y sociales.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los resultados de su análisis, utilizando un | BÁSICO | Identifica los componentes básicos de un circuito eléctrico y los diferencia de otros elementos eléctricos, conociendo su aplicación en la vida diaria. |
| | | | ALTO | Reconoce y describe los componentes eléctricos básicos de un circuito y su funcionamiento, relacionando su aplicación práctica con su impacto en la vida diaria. |
| | | | SUPERIOR | Comprende la función y el comportamiento de los diferentes componentes eléctricos de un circuito complejo, identificando sus ventajas y desventajas en su aplicación práctica en la vida diaria. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | lenguaje técnico adecuado y presentando argumentos fundamentados. | | |
| | Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los conceptos básicos relacionados con los fluidos, incluyendo la diferencia entre fluidos en movimiento y en reposo, así como las propiedades fundamentales de los fluidos.<br>2. El estudiante es capaz de describir los principios físicos que rigen el comportamiento de los fluidos, como la ley de la conservación de la masa, la ley de Bernoulli, la ley de Pascal, entre otros.<br>3. El estudiante puede identificar las características específicas de los fluidos en movimiento y en reposo, como la viscosidad, la densidad, la presión, la velocidad, entre otras, y explicar cómo estas afectan su comportamiento.<br>4. El estudiante puede explicar cómo se produce y se describe el movimiento de los fluidos, incluyendo los conceptos de flujo laminar, flujo turbulento, velocidad media, perfil de velocidad, entre otros.<br>5. El estudiante es capaz de analizar la ecuación de continuidad y aplicarla para describir y explicar el comportamiento de los fluidos en movimiento, especialmente en sistemas donde hay cambios en la sección transversal del flujo.<br>6. El estudiante puede aplicar la ley de Bernoulli para analizar y explicar el comportamiento de los fluidos en movimiento en diferentes situaciones, como en tuberías, en la atmósfera, en alas de aviones, entre otros.<br>7. El estudiante es capaz de relacionar la presión y la velocidad en un fluido en movimiento, explicando cómo cambios en una afectan a la | BAJO | Con dificultad determina las características principales de los fluidos y sus leyes básicas. |
| | | | BÁSICO | Identifica las características principales de los fluidos y sus leyes básicas, describiendo su comportamiento de forma general. |
| | | | ALTO | Demuestra comprensión clara del comportamiento de los fluidos, identificando las fuerzas involucradas en su movimiento y relacionando sus propiedades con situaciones concretas. |
| | | | SUPERIOR | Explica con precisión y detalle las características del movimiento de fluidos tanto en reposo como en movimiento, identificando las leyes que rigen su comportamiento. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | otra de acuerdo con la ley de Bernoulli.<br>8. El estudiante puede interpretar resultados experimentales relacionados con el comportamiento de los fluidos en movimiento y en reposo, identificando patrones y tendencias que reflejen los principios físicos involucrados.<br>9. El estudiante es capaz de aplicar los conceptos y principios relacionados con el comportamiento de los fluidos en situaciones prácticas, como el diseño de sistemas de tuberías, la aerodinámica de vehículos, la hidrodinámica de barcos, entre otros.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al explicar el comportamiento de los fluidos en movimiento y en reposo. | | |
| | Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. | 1. El estudiante demuestra comprensión de los principios fundamentales de la mecánica de fluidos, incluyendo conceptos como flujo laminar, flujo turbulento, viscosidad, presión, velocidad, entre otros.<br>2. El estudiante es capaz de identificar una variedad de aplicaciones tecnológicas donde se aplica el modelo de mecánica de fluidos, tales como el diseño de aviones, automóviles, sistemas de calefacción y refrigeración, bombas, turbinas, entre otros.<br>3. El estudiante puede describir cómo se aplica el modelo de mecánica de fluidos en una aplicación tecnológica específica, explicando su funcionamiento y los principios físicos involucrados.<br>4. El estudiante es capaz de analizar cómo se utiliza la mecánica de fluidos en el diseño y la optimización de sistemas y dispositivos tecnológicos, considerando factores como la eficiencia, la resistencia, el rendimiento, entre otros.<br>5. El estudiante puede interpretar resultados obtenidos a través de simulaciones numéricas o experimentos relacionados con aplicaciones tecnológicas de la mecánica de fluidos, identificando patrones y tendencias | BAJO | El estudiante presenta dificultades para comprender y explicar los conceptos fundamentales del modelo de mecánica de fluidos, y no logra establecer una relación clara entre estos conceptos y sus aplicaciones tecnológicas. |
| | | | BÁSICO | El estudiante es capaz de mencionar algunas aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos de manera general, pero no logra establecer relaciones claras entre éstas y los conceptos teóricos. |
| | | | ALTO | El estudiante puede identificar y describir algunas aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos en un área específica de su interés, y relacionarlas con los conceptos teóricos estudiados en clase. |
| | | | SUPERIOR | El estudiante es capaz de analizar y explicar con detalle las aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos en diferentes ámbitos, como la ingeniería civil, la industria petrolera, la aeronáutica y la biomedicina. |

| GRADO | COMPETENCIA | CRITERIOS DE DESEMPEÑO | NIVELES DE DESEMPEÑO | |
|---|---|---|---|---|
| | | relevantes.<br>6. El estudiante es capaz de evaluar el impacto y la eficacia de las aplicaciones tecnológicas basadas en el modelo de mecánica de fluidos, considerando aspectos como la seguridad, la sostenibilidad, el costo y la fiabilidad.<br>7. El estudiante puede resolver problemas prácticos relacionados con aplicaciones tecnológicas de la mecánica de fluidos, utilizando herramientas matemáticas y computacionales apropiadas para el análisis y la simulación.<br>8. El estudiante es capaz de aplicar conocimientos interdisciplinarios, como la física, la ingeniería, las matemáticas y la informática, en el análisis y la comprensión de aplicaciones tecnológicas de la mecánica de fluidos.<br>9. El estudiante puede proponer mejoras o innovaciones en aplicaciones tecnológicas existentes basadas en la mecánica de fluidos, considerando avances recientes en la teoría y la tecnología relacionadas.<br>10. El estudiante puede comunicar de manera clara y coherente los conceptos involucrados, los procedimientos seguidos y los resultados obtenidos al explicar aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. | | |

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL**. **MEN**. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Bogotá. 2004.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. MEN**. Lineamientos curriculares del área de ciencias naturales y educación ambiental. Bogotá. 1998.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL**. **MEN**. Articulación de la educación con el mundo productivo. Estándares Básicos de Competencias laborales. Bogotá. 2004.

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL**. **MEN**. Ser competente en tecnología, una necesidad para el desarrollo. Bogotá. 2008.

**ORTIZ,** Claudia. Estrategias didácticas de enseñanza en las ciencias naturales. Revista de educación y pensamiento. 2009. Tomado de: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4040156.pdf

**RAVIOLO**, Andrés. Modelos, analogías y metáforas en la enseñanza de la química. Educación química. 1985. Tomado de: http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/modelos_analogias_y_metaforas_18608.pdf

**ZULETA,** Estanislao. **LA EDUCACIÓN: UN CAMPO DE COMBATE.** 2009. Tomado de: https://rednelhuila.files.wordpress.com/2014/09/la-educacion-un-campo-de-combate-1.pdf