**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS**

**PLAN DE ÁREA**

**CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL**

**RESPONSABLES:**

**JAIME ALBERTO ARANGO**

**ADRIANA KATHERINE MORENO**

**ADRIANA MILENA CASTAÑO**

**DIANA PATRICIA TIRADO**

**MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

**2020**

**TABLA DE CONTENIDO**

1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA
2. INTRODUCCIÓN
3. JUSTIFICACIÓN
4. FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO
5. MODELO PEDAGÓGICO
6. HORIZONTE INSTITUCIONAL

6.1. FILOSOFÍA

6.2. MISIÓN

6.3. VISIÓN

7. PERFIL DEL ESTUDIANTE

8. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA

9. ESTRATEGIAS DE APOYO FRENTE A LAS DIFICULTADES ENCONTRADAS

10. PROPÓSITO GENERAL DEL ÁREA

11. OBJETIVOS DEL ÁREA Y ASIGNATURAS

12. OBJETIVOS POR NIVELES

12. 1. NIVEL DE BÁSICA PRIMARIA Y BÁSICA SECUNDARIA

12. 1. 1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN PRIMARIA

12.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN SECUNDARIA.

12. 2. NIVEL DE MEDIA ACADÉMICA

12.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA

12.4. OBJETIVOS POR GRADO

13. ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS DEL ÁREA.

14. METODOLOGÍA

15. PLANES DE MEJORAMIENTO

15. 1. NIVELACIÓN

15.2. REFUERZO

15.3. RECUPERACIÓN

16. RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN

17. EVALUACIÓN INTERNA DEL ÁREA

18. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

18.1. AUTOEVALUACIÓN

18.2. COEVALUACIÓN

18.3. HETEROEVALUACIÓN

19. MALLAS CURRICULARES E INDICADORES DE DESEMPEÑO

19.1. CICLO I

19.2. CICLO II

19.3. CICLO III

19.4. CICLO IV

19.5. CICLO V

19.6. CICLO VI

1. **1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA:**

**1.1. INTENSIDAD HORARIA:**

* Sección primaria: 3 horas
* Sección secundaria: 4 horas
* Sección media académica: 6 horas

**1.2. DOCENTES QUE ORIENTAN EL ÁREA:**

* Sección primaria:

Transición: Marvy Estella López, Nataly García Giraldo, Martha Cecilia Reinosa

Primero: Emilce Palacios y Alma Valencia

Segundo: Graciela Largacha y Argelys Romaña

Tercero: Adriana Castaño

Cuarto: Adriana Castaño

Quinto: Adriana Castaño

* Sección secundaria:

Sexto: Jaime Alberto Arango

Séptimo: Jaime Alberto Arango

Octavo: Katherine Moreno

Noveno: Katherine Moreno

* Sección media académica:

 Décimo:

* Química: Katherine Moreno
* Física: Diana Patricia Tirado

Undécimo:

* Química: Katherine Moreno
* Física: Diana Patricia Tirado

**2. INTRODUCCIÓN**

Los estudiantes de la I. E. SAN FRANCISCO DE ASÍS, poseen un alto grado de habilidades artísticas, especialmente para la danza, y el dibujo; dichas potencialidades se hacen evidentes durante la participación en los actos cívicos, las actividades de clase en las que se involucran juegos de roles o algún tipo de representación a través de dibujos. No obstante, Cuando se habla de otro tipo de prácticas, se encuentra un bajo grado de desarrollo de habilidades e intereses en procesos relacionados con la lectoescritura, que afectan o inciden directamente en la adquisición y fortalecimiento de algunas competencias del área puesto que presentan dificultad para argumentar, de manera escrita o verbal, carecen de capacidades de estructuración y síntesis de contenidos, así como de análisis y crítica, sin mencionar el precario nivel de competencias ciudadanas y la toma de conciencia frente a las problemáticas del entorno. En tal sentido, el plan de área pretende contribuir con el desarrollo integral de los estudiantes; formando en valores, potencializando el análisis, el lenguaje expositivo y argumentativo, la crítica y la autorreflexión, desde una concepción científica, proporcionándoles las herramientas necesarias para un desarrollo sostenible y sustentable de una forma vivencial y participativa, utilizando estrategias didácticas adecuadas y en concordancia con la implementación y ejecución de los proyectos de área.

Para atender a las necesidades del entorno es necesario tener en cuenta que la I. E. SANFRANCISCO DE ASIS está ubicada en la zona nororiental, comuna 8, barrio Villa Tina; las familias pertenecen en su gran mayoría a los estratos 0, 1, y 2 desplazados de otros barrios por lo que la población es muy inestable en su lugar de residencia. Los mayores problemas detectados son: Desempleo, hacinamiento, violencia intrafamiliar, prevalecen las familias disfuncionales en las que se evidencia la falta de norma en el hogar, inadecuada educación sexual, la introyección de antivalores por el ambiente familiar y social del entorno; se manifiestan problemas relacionados con el alcoholismo, delincuencia, drogadicción, abandono, maltrato, madre solterismo, falta de referentes a nivel intelectual para imitar, poca atención en salud, falta de espacios de recreación y un marcado deterioro del entorno a causa de la contaminación por manejo inadecuado de residuos sólidos y aguas residuales, también el alto grado de contaminación debido al ruido y al tráfico vehicular.

Por otra parte, en la Institución Educativa existe un porcentaje de estudiantes, que en algunos grados o grupos es significativo, que presentan Necesidades Educativas Especiales (NEE) puesto que presentan ya sea “dificultades mayores […], con relación al resto de los compañeros para acceder a los aprendizajes que les corresponden por edad o […] desfases con relación al currículo por diversas causas y que pueden requerir para prosperar en su aprendizaje de: a) medios de acceso al currículo; b) adaptaciones curriculares; c) adecuaciones en el contexto educativo y/o en la organización del aula; y d) servicios de apoyo especial.”[[1]](#footnote-1) La mayor parte de los estudiantes con NEE de la Institución Educativa se encuentran diagnosticados bajo alguna de las siguientes condiciones:

* Discapacidad intelectual de tipo cognitivo
* Discapacidad sensorial visual por baja visión

A partir de este diagnóstico se establece que los estudiantes requieren un acompañamiento efectivo de padres y un seguimiento del docente para alcanzar los desempeños básicos. De la misma forma, se requiere de la utilización y optimización de los recursos con los que cuenta la Institución Educativa tales como juegos, espacios recreativos, materiales didácticos, videos, etc., para apoyar y conseguir que puedan desarrollar su aprendizaje.

La institución cuenta para el área de Ciencias Naturales con profesores licenciados en esta disciplina o con énfasis en ella. A través del PRAE se pueden dinamizar muchas estrategias de aprendizaje y generar espacios de participación y liderazgo. Los recursos audiovisuales son algo escasos, así como los materiales y el espacio para realizar prácticas de laboratorio; que adicionalmente no cumple con los requerimientos de calidad para este tipo de espacios, adicionalmente el material bibliográfico de consulta está bastante desactualizado.

De manera general el nivel de desarrollo de las competencias básicas es bajo, lo cual es también evidenciable en los resultados de las pruebas externas. Con relación al índice de reprobación se encuentra un porcentaje muy alto de pérdida del área, en lo grados 7°, 8°, 9° y 10°. Una posible explicación a esta variable radica en la edad y en el poco acompañamiento familiar que hay para los estudiantes cuando alcanzan estos grados de escolaridad, sin mencionar que el contexto de la zona va generando en los jóvenes otros intereses aislados de la academia.

No obstante, a través de diagnósticos de este tipo se pueden generar estrategias para la mitigación de las dificultades señaladas, la poca motivación de los estudiantes frente al conocimiento en general y los riesgos del contexto, que culminan en deserción y reprobación persistente.

Es así que, desde la perspectiva de los Estándares y lineamientos curriculares del Ministerio de Educación, el área de Ciencias Naturales debe orientarse desde las relaciones de ésta con la tecnología y con la sociedad. Ello implica un enfoque interdisciplinario que permita aplicar el conocimiento científico a los problemas de cada contexto social y satisfacer necesidades. Por tal motivo el plan de área de Ciencias Naturales orienta los modelos metodológicos y conceptuales de las disciplinas, para favorecer, en principio, una mejor comprensión del mundo y de lo que sucede en él; y posteriormente, desarrollar una postura crítica y argumentativa para explicar los problemas ambientales científicos y tecnológicos desde la concurrencia de diferentes perspectivas. De este modo la física, la química y la biología, están en relación permanente con el ambiente, al igual que las ciencias sociales, la tecnología, las matemáticas y la estadística.

 La propuesta del área tiende a un diseño curricular centrando la atención en el estudiante y sus capacidades cognitivas. Se organizan los contenidos científicos por temas guardando una relación con los niveles de complejidad de los procesos de pensamiento-acción y con el contexto social en el que están inmersos los estudiantes. El saber construido por los niños y jóvenes de la institución adquiere sentido en su relación con el otro; el conocimiento se construye como respuesta a los problemas que el ser humano encuentra en su mundo y este es atendido en forma diferente gracias al conocimiento construido, lo cual da surgimiento a nuevos problemas y nuevos interrogantes.

 La Institución Educativa San Francisco de Asís se inscribe en un modelo pedagógico crítico social , el cual consiste en lograr que los estudiantes aprendan y se les permita pensar, resolver y decidir frente a situaciones académicas y vivenciales, se trata de posibilitar el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses de los estudiantes; un desarrollo que está influido por la sociedad y por el trabajo cooperativo el cual estimula al estudiante para el desarrollo del espíritu colectivo del conocimiento científico y técnico; pero estos deben partir de los escenarios sociales en cuya realidad se halla inmerso el estudiante, estos contextos le brindan oportunidades al constituirse en “laboratorios” donde se confrontan y se solucionan problemas propiciando un trabajo en equipo. Otro punto central del modelo es propiciar el desarrollo progresivo y secuencial respetando capacidades, ritmos e intereses, impulsando el aprendizaje escolar y disciplinar de las ciencias. De esta manera se entra en la ruta para alcanzar las diversas metas que el modelo pedagógico y la propuesta educativa sugieren como son: aprender a ser, aprender a vivir en comunidad, aprender a conocer y aprender a hacer.

**3. JUSTIFICACIÓN**

La educación en el área de ciencias naturales en la institución, Sanfrancisco de Asís, debe ser un proceso a través del cual se contribuya a formar un ciudadano capaz de actuar y de vivir integralmente en la sociedad. La expresión vivir integralmente, en este contexto, ha de entenderse como el ejercicio pleno del derecho que tiene todo ser humano para formarse y construir durante su existencia un proyecto de vida que desarrolle sus potencialidades y que contribuya al progreso de la sociedad. En este sentido, la educación debe crear escenarios para que cada individuo perfeccione todas sus capacidades hasta los niveles más altos de excelencia.

Desde un ámbito más particular, la educación en ciencias naturales tiene como tarea la formación de niños, niñas y jóvenes capaces de reconocer y diferenciar explicaciones científicas y no científicas acerca del funcionamiento del mundo y de los acontecimientos que en él suceden.

En su recorrido por el estudio de las ciencias naturales en los distintos niveles de la educación, el estudiante entenderá que la ciencia tiene una dimensión universal, que es cambiante y entendible y que permite explicar y predecir. El estudiante comprenderá que la ciencia es, ante todo, una permanente construcción humana de tipo teórico y práctico y entenderá que, en la medida en que la sociedad y la ciencia progresan, se establecen nuevas y diferentes relaciones de impacto mutuo entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Otro horizonte de la educación en ciencias naturales en la Institución educativa San Francisco de Asís, es desarrollar en los estudiantes la capacidad para establecer relaciones entre nociones y conceptos provenientes de contextos propios de la ciencia y nociones y conceptos provenientes de otras áreas del conocimiento, poniendo en ejercicio su creatividad, esto es, su capacidad para hacer innovaciones, producir nuevas explicaciones y contribuir a la transformación real de su entorno. La formación en ciencias naturales debe desarrollar la capacidad crítica del estudiante, entendida ésta, como la pericia para identificar inconsistencias y falacias en una argumentación, para valorar la calidad de una información o de un mensaje y para asumir una posición propia. Lo anterior hace parte de los requerimientos del mundo moderno que exige la capacidad de interpretar y actuar socialmente de manera reflexiva, eficiente, honesta y ética.

**4. FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO[[2]](#footnote-2)**

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

* El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
* La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
* La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
* La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
* La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
* El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.
* El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
* La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.
* El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
* La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención
* de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.
* La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
* La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.
* La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

**5. MODELO PEDAGÓGICO** **CRÍTICO SOCIAL**

El modelo pedagógico que ha adoptado la Institución Educativa San Francisco de Asís es el Crítico Social, tomando como base los postulados de la Pedagogía crítica. La adopción e incorporación de este modelo parte de la comprensión de la realidad social que ofrece el contexto en el que conviven los estudiantes. Y, en ese sentido, propone un desarrollo de las capacidades y habilidades del estudiante que propendan por la comprensión de su realidad cercana e inmediata. Bajo esta premisa se entiende el proceso educativo desde la comunicación e interacción entre docente y estudiante para analizar, comprender y transformar los problemas reales que afectan o inciden en su comunidad. Es decir, se plantea la educación como una posibilidad para identificar problemas y buscar alternativas de solución que surjan a partir de su comprensión.[[3]](#footnote-3)

Con base en esto la enseñanza se organiza de diferentes maneras y la estrategia didáctica toma en cuenta el nivel de desarrollo y diferencias individuales del estudiante. Es una apuesta para que exista una experiencia de aprendizaje que se vincule con su contexto, con sus esquemas, conocimientos y nivel operativo previo, toda vez que son factores que le dan significado a lo disciplinar. Así mismo, que se convierta en un acercamiento vital del estudiante al nuevo material para generar o reconstruir sus conceptos.

Este modelo pedagógico crítico social está basado en los siguientes elementos:

* El afecto: se considera que la afectividad, la motivación, el interés, la buena disposición, los estímulos positivos y la empatía, son variaciones pedagógicas del principio que articula la cabeza con el corazón, la razón con el sentimiento y el conocimiento con lo afectivo.
* La experiencia natural: se trata de reconocer la naturaleza espontánea del estudiante. De no oponerse a las necesidades, intereses y talentos que se manifiestan espontáneamente desde su propia situación sociocultural; hablamos, entonces, de un maestro que no inhibe sino que estimula para que se generen nuevas experiencias. Las necesidades y problemas del estudiante en su comunidad han de ser recogidas en el trabajo escolar como un insumo principal.
* El diseño del ambiente: el ambiente que rodea a la escuela puede y debe pensarse como entorno de aprendizaje para influenciar la construcción del conocimiento y los valores. El medio ambiente natural y sociocultural organizado en ricos diseños de aprendizaje que respeten la creatividad espontánea del alumno, y apunten a sus intereses, ejerce influencia positiva sobre la formación de su personalidad.
* Desarrollo progresivo: el estudiante no es un adulto al que le falte tamaño, conocimiento o herramientas; su humanización hacia la mayoría de edad se desarrolla durante toda la vida, mediante un proceso constructivo interior, progresivo y diferenciado que es preciso respetar en la actividad educativa.
* Actividad: es desde la propia actividad consciente como el educando construye sus propias herramientas conceptuales y morales. La experiencia de su propia cercanía y actividad sobre las cosas o sobre el lenguaje que las expresa, enriquece su pensamiento.
* El maestro: en el enfoque de la pedagogía crítica el maestro es una persona crítico reflexiva que cumple un rol político en y con su comunidad. Así pues, la Pedagogía Crítico Social presenta no solamente un lenguaje de crítica, sino también un lenguaje de posibilidades. Los profesores que aplican los enfoques de la Pedagogía Crítica coparticipan con sus estudiantes en la reflexión crítica de sus propias creencias y juicios (cultura). De igual manera, deconstruye los textos y el lenguaje que utiliza. El maestro es facilitador, estimulador de experiencias vitales y contribuye al desarrollo de sus capacidades de pensar y reflexionar. El maestro es mediador en búsqueda de hipótesis, ayuda a definir los procedimientos para resolver los diferentes problemas y que sean los propios estudiantes quienes organicen los experimentos o pasos de solución.
* Antiautoritarismo y cogobierno: para complementar los principios del aprendizaje significativo y de la actividad, el estudiante no aprende ni se forma pasivamente, obedeciendo a la autoridad del maestro ni copiando lo que el maestro le dicta. El desarrollo de su inteligencia y de su autonomía (posibilidad de pensar por sí mismo, a partir de criterios propios construidos teniendo en cuenta diferentes puntos de vista) desde su propia actividad, abarca también su participación activa y deliberante en la definición de las reglas de juego y de convivencia de la comunidad escolar a través de experiencias de cogobierno y cogestión.
* Actividad grupal: la actividad y el desarrollo de proyectos en pequeños grupos no sólo favorecen la socialización y el trabajo en equipo, sino el desarrollo intelectual y moral de los estudiantes en la medida en que la interacción, la comunicación y el diálogo entre puntos de vista diferentes, propician el avance hacia etapas superiores de desarrollo. En los pequeños grupos los derechos y las responsabilidades de los estudiantes son más apremiantes.
* Actividad recreativa: la actividad recreativa es clave para la formación del hombre en relación con los demás, con la naturaleza y consigo mismo, en la medida en que le propicia un equilibrio estético y moral (lo bello y lo correcto), entre su interioridad y el medio con el que interactúa. La recreación prefigura la vida, y de cierta forma el hombre se prueba a sí mismo mediante el ejercicio de la función lúdica (disfrute, goce interno); aprender en formar lúdica se torna un factor muy importante para que aprender a producir, a respetar y a aplicar las reglas de juego, desde la creatividad y el sentido de curiosidad y de exploración, propios de los niños y los jóvenes.
* El proceso de enseñanza: se refiere a la secuencia que se debe decidir sobre todo dentro de un cuerpo específico de conocimiento. Debemos tener en cuenta que los procesos de enseñanza se llevarán por ciclos teniendo en cuenta las habilidades o desarrollo del pensamiento ejemplo, primero: percepción y observación; hasta llegar a la metacognición donde el estudiante sea capaz de argumentar proponer e interpretar su realidad. Se trata de crear ambientes estimulantes y de experiencias que faciliten en el estudiante el desarrollo de estructuras cognitivas superiores impulsando el aprendizaje por descubrimiento y significación, y la formación de habilidades cognitivas según sus capacidades.
* Evaluación: la evaluación es cualitativa y puede ser individual o colectiva. Se da preferencia a la autoevaluación y coevaluación, pues el trabajo es principalmente solidario. Aunque también pueden utilizarse estrategias heteroevaluativas. Y se rige bajo los principios de igualdad y capacidad formativa integral.

En virtud de lo anterior, el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental se articula con el modelo pedagógico en la medida en que se le dé alcance a los criterios establecidos en este; por lo tanto se pretende desde esta área:

1. Buscar que el estudiante alcance el desarrollo del pensamiento crítico mediante el aprendizaje significativo y colaborativo a través de una evaluación integral y holística.
2. Promover la transformación social a través de la participación.
3. Privilegiar la autonomía racional y liberadora del ser humano.
4. Fundamentar la autorreflexión en los estudiantes para pensar en las consecuencias de sus actos.

6. Construir el conocimiento a partir del interés de los estudiantes.

7. Entender la crítica como una construcción positiva de procesos sociales, económicos y culturales.

1. **HORIZONTE INSTITUCIONAL**

6.1. FILOSOFÍA

En nuestra institución, trabajamos por una educación que busca la verdad, a través del análisis crítico. Educación que procura dar antes que recibir, contribuyendo así, en la búsqueda de la concientización por el cuidado del medio ambiente, para generar perspectivas de desarrollo sostenible y armónico con la naturaleza, y a su vez reconocer las capacidades que posee para proyectarse en la sociedad y el respeto por el otro.

6.2. MISIÓN

La Institución Educativa San Francisco de Asís, forma hombres y mujeres competentes para la vida, a partir de una educación integral, la exigencia académica y la sana convivencia. Atendiendo a la incursión de las nuevas tecnologías y favoreciendo el desarrollo del pensamiento libre, crítico y creativo.

6.3. VISIÓN

La Institución Educativa San Francisco de Asís se proyecta para el 2020 como una institución de calidad, mediante el buen desempeño académico y la formación de seres humanos capaces de transformar y desenvolverse en la sociedad, haciendo parte de la construcción de sus proyectos de vida.

**7. PERFIL DEL ESTUDIANTE**

Desde el área de Ciencias Naturales se busca generar que los estudiantes de la institución educativa San Francisco de Asís sean personas que tengan la capacidad de comprender y explicar el mundo que los rodea. Además, ser personas con la habilidad de interactuar en su entorno, utilizando los conocimientos propios del área para mejorar sus condiciones de vida y las de la sociedad.

El estudiante será capaz de desenvolverse de manera autónoma, eficiente y respetuosa en todos los ámbitos del conocimiento y la tecnología, interpretando e indagando las consecuencias que tienen las actividades desarrolladas por el ser humano en su vida y entorno, generando estrategias para que estas actividades sean sostenibles, demostrando así, el gran respeto que tienen por la naturaleza.

1. **DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA**

 Para la presente anualidad el área de ciencias naturales se enfrenta con un gran reto en términos de pruebas externas, si bien encontramos que a nivel interno el porcentaje de estudiantes reprobados por el área durante el 2019, se mantuvo con relación al 2018, es materia de pruebas externas experimentó una disminución en el rendimiento general de los estudiantes que presentaron las pruebas saber, tomando en consideración el año anterior.

Según el informe de rendimiento de pruebas saber 2019, el puntaje obtenido en el área durante el último año evaluado fue de 44, es decir; es decir que nos mantuvimos con relación al puntaje del 2018, en este sentido, aunque no se disminuyó en los resultados alcanzados, si es pertinente realizar una evaluación de los procesos formativos a fin de determinar cuáles son los factores que no están favoreciendo el mejoramiento de los estudiantes ante estas pruebas.

Continuando con el informe de Secretaría de Educación, se encuentra que el 50% de los estudiantes se encuentra en nivel 2, es decir mínimo, mientras que un 38 % se ubica en nivel 1, bajo y sólo un 12% es nivel 3 o satisfactorio.

Entre las recomendaciones que se nos hacen, se encuentra que debemos fortalecer las competencias de explicación de fenómenos y uso comprensivo del conocimiento científico a través de: 1) relaciones causa – efecto, que permitan predecir comportamientos a partir de información no suministrada, 2) interpretación de gráficos, tablas y modelos, 3) relacionamiento entre conceptos, leyes y teorías científicas con resultados experimentales, 4) diferenciación entre evidencias y conclusiones, 5) planteamiento de hipótesis a partir de evidencias y 6) Explicación de fenómenos a través de las relaciones entre variables.

En tal sentido, resulta inminente la necesidad de que los estudiantes se comiencen a familiarizar con el lenguaje de las ciencias naturales desde las edades más tempranas de escolarización, comprendiendo no únicamente las lecturas de texto estándar, sino la comprensión del lenguaje organizado en gráficos, tablas, diagramas y modelos. Así mismo es muy importante que las clases de ciencias involucren experiencias de laboratorio que permitan al estudiante plantear hipótesis y relacionar las teorías científicas para predecir comportamientos y extraer conclusiones.

Aunado a lo anterior desde el área nos sumamos al propósito institucional de fortalecer los procesos de refuerzo, nivelación y recuperación, a través de la reflexión y evaluación permanente de las estrategias empleadas. Con el fin de definir planes de acción, que permitan la superación de las dificultades de los estudiantes desde el área, y de este modo contribuir con la reducción del índice de reprobación y deserción escolar de nuestra institución.

**9. ESTRATEGIAS DE APOYO FRENTE A LAS DIFICULTADES DETECTADAS**

Desde las comisiones de evaluación y promoción se elaboran planes de mejoramiento y algunas actividades de apoyo familiar que atiendan a las necesidades particulares del educando, que permitan identificar los avances y los aspectos donde se presentan mayores debilidades. Una vez identificada la situación académica y comportamental del estudiante, se realizarán durante el transcurso de la séptima semana de cada uno de los tres periodos del año escolar, llamados individuales y grupales a padres de familia y estudiantes para informarlos sobre la situación académica, pactar compromisos que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, y de esta forma disminuir la pérdida del área y mejorar el rendimiento académico del colegio.

**10. PROPÓSITO GENERAL DEL ÁREA**

La enseñanza de las ciencias naturales en la institución educativa San Francisco de Asís tiene como propósito el desarrollo de competencias científicas en el ámbito investigativo, a través del aporte de los elementos básicos, para que de manera autónoma y responsable, el estudiante pueda formular explicaciones propias de fenómenos naturales y artificiales, estableciendo relaciones de causalidad, de manera que puedan intervenir dichos fenómenos en busca del beneficio social, de forma responsable, ética y consciente.

**11. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA Y ASIGNATURAS**

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico, que le permita contar con una teoría integral del mundo natural, dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano equitativo y sostenible, que abarque todas las dimensiones, orientando al estudiante en la exploración de las competencias para que adquiera una concepción de sí mismo, de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza y de esta forma preservar la vida en el planeta.

**12. OBJETIVOS POR NIVELES**

**12. 1. NIVEL DE BÁSICA PRIMARIA Y BÁSICA SECUNDARIA**

**12. 1. 1.** **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN PRIMARIA**

a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista

b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico

c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura

d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética

e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos

f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad

g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad

h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente

i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico

j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre

k) El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana

l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura

m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera

n) La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política,

ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria.

**12.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN SECUNDARIA.**

a) El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua.

b) La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo.

c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

d) El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;

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

f) La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.

g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.

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

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

j) La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales.

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

l) La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera.

m) La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.

n) La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

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

**12. 2. NIVEL DE MEDIA ACADÉMICA**

a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando

b) La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales

c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social

d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses

e) La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno

f) El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social

g) La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad,

h) El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la Ley 115.

**12.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA**

a) La capacitación básica inicial para el trabajo.

b) La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.

c) La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.

**12.4. OBJETIVOS POR GRADO**

**TRANSICIÓN**

**PRIMERO**

 ● Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos.

● Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos.

● Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de losastros.

**SEGUNDO**

● Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia

● Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno

**TERCERO**

● Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida.

● Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

**CUARTO**

● Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.

● Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

● Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

**QUINTO**

Distinguir las estructuras de los seres vivos y sus interacciones con el entorno

**SEXTO**

Identificar los procesos y fenómenos que ocurren a nivel celular, en el flujo de energía ecosistémico y sobre el comportamiento de las sustancias químicas y el movimiento a nivel físico.

**SÉPTIMO**

Hacer uso comprensivo del conocimiento científico para la explicación de los procesos y fenómenos biológicos, ecosistémico y físico químicos.

**OCTAVO**

Explicar los procesos en los diferentes organismos, los fenómenos naturales y su relación con en el entorno y la sociedad

**NOVENO**

Explicar los procesos que ocurren genéticamente en diversos organismos y las aplicaciones que surgen del estudio de estos procesos genéticos a nivel ambiental, biológico, físico y químico.

**DÉCIMO**

Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas, químicas, su capacidad de cambio químico para explicar la transformación y conservación de la energía.

**UNDÉCIMO**

Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas, químicas, su capacidad de cambio químico para explicar la transformación y conservación de la energía.

**13. ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS DEL ÁREA.**

**13.1. ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS**

**CICLO I (Primero a Tercero)**

* 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.
* Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarse a ellos.
* 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.

**CICLO II (Cuarto- Quinto)**

* Identificó como estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizar como criterios de clasificación.
* 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.
* Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

**CICLO III (Sexto y Séptimo)**

* Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
* Establezco relaciones entre las características la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.
* Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.

**CICLO IV (Octavo y Noveno)**

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

**CICLO V (Décimo y undécimo)**

* Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
* Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico
* Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa
* Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía
* Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico: analizo críticamente las implicaciones de sus usos

**13.2. COMPETENCIAS**

* **Uso comprensivo del conocimiento científico**: Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como para establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia
* **Explicación de fenómenos :** Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos naturales, así como establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento derivado de un fenómeno o problema científico
* **Indagación**: Capacidad para plantear preguntas y definir procedimientos adecuados para seleccionar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

Implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones y comunicar apropiadamente sus resultados.

**14. METODOLOGÍA**

El proceso formativo a nivel institucional, se basa en los principios de la educación inclusiva, que significa atender con calidad y equidad a las necesidades comunes y específicas que presentan los estudiantes. Para lograrlo se necesita contar con estrategias organizativas que ofrezcan respuestas eficaces para abordar la diversidad. Concepciones éticas que permitan considerar la inclusión como un asunto de derechos y de valores y unas estrategias de enseñanza flexibles e innovadoras que permitan una educación personalizada reflejada en el reconocimiento de estilos de aprendizaje y capacidades entre los estudiantes y, en consonancia, la oferta de diferentes alternativas de acceso al conocimiento y a la evaluación de las competencias, así como el asumir de manera natural, que los estudiantes van a alcanzar diferentes niveles de desarrollo de las mismas.

Nuestra institución educativa, entiende la educación inclusiva, desde su planteamiento, como una apuesta incansable que busca garantizar el derecho a la educación de todos los niños, jóvenes y adultos, brindando igualdad de oportunidades sin ninguna clase de discriminación e independientemente de su origen, condición física, social, emocional, personal o cognitiva, y la posibilidad de participación de todos con equidad.

Es así, como a partir de la conceptualización de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que hace referencia a aquellas personas con capacidades excepcionales, o con alguna discapacidad de orden sensorial, neurológico, cognitivo, comunicativo, psicológico o físico-motriz, y que puede expresarse en diferentes etapas del aprendizaje, se considera pertinente y necesario estructurar procesos educativos que atiendan a la diversidad desde las potencialidades y las dificultades para acceder al aprendizaje, minimizando las barreras a las que se puedan enfrentar los estudiantes.

Por lo tanto, lo que se pretende desde el área es que los estudiantes, sin importar su condición particular o su capacidad, puedan tener un aprendizaje significativo de acuerdo a necesidades, características individuales de aprendizaje y a los diferentes niveles de competencia de cada uno; no solo a los que presentan una situación de discapacidad o capacidad o talento excepcional sino a todos nuestros estudiantes.

Según lo expresado, consideramos que nuestro plan de área favorece la educación inclusiva desde la atención a la diversidad, porque:

1. Cumple y se acoge a la legislación que fundamenta la educación inclusiva, la cual es:
* Constitución Política de Colombia
* Ley General de Educación ley 115 de 1994
* Ley 324 de 1996- Normas a favor de la población sorda
* Ley 361 de 1997- Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.
* Decreto 2082 de 1996 –reglamenta la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales
* Resolución 2565 de 2003- Por la cual se establecen parámetros y criterios para la prestación del servicio educativo a la población con necesidades educativas especiales.
* Ley 1098 de 2006 –Código de infancia y adolescencia
* Ley 1346 de 2009 – convención de los derechos de las personas con discapacidad
* Decreto 366 de 2009 reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva.
* Ley 1618 de 2013 –estatutaria. Establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad
* Ley 1752 de 2015- Por medio de la cual se modifica la ley 1482 de 2011, para sancionar penalmente la discriminación contra las personas con discapacidad.
* Acuerdo 21 de 2005 –institucionaliza la UAI en SEM
* Acuerdo 23 de 2005 –institucionaliza la atención educativa a la población con talentos excepcionales.
* Acuerdo 039 reglamentado por decreto 1390 de 2012 –programa institución Guillermo Vélez Vélez.
1. Presenta una planeación adoptada del Programa Todos a Aprender (PTA), la cual además, incluye estrategias y metodologías desde el área teniendo en cuenta los principios del diseño universal de aprendizaje –DUA-, los cuales, proporcionan medios para la creación de estrategias, materiales, evaluaciones y herramientas que hagan posible alcanzar y enseñar a los estudiantes con diversas necesidades. Estos principios se describen de la siguiente manera, buscando atender a la diversidad existente en el aula de clases:

**PROPORCIONAR DIFERENTES MANERAS DE REPRESENTACIÓN**

* **Proporcionar opciones para la percepción**
	+ Proporcionar alternativas para personalizar el despliegue de la información utilizando diversos medios para brindar la información.
	+ Proporcionar alternativas para la información auditiva.
	+ Proporcionar alternativas para la información visual. Organizadores, gráficos, dibujos, entre otros.
* **Proporcionar opciones para el idioma y los símbolos**
	+ Alternativas para definir vocabularios y símbolos. Escribir glosario, usar diccionario, aclara vocabulario.
	+ Alternativas para aclarar sintaxis y estructura. Trabajo formal en este tema, dónde se realza específicamente estos aspectos.
	+ Alternativas para decodificar textos y la notación matemática. Reconocer textos, signos matemáticos.
	+ Alternativas para promover el entendimiento interlingüístico.
	+ Alternativas para ilustrar conceptos clave de manera no lingüística Apoyarse con gestualidad, corporalidad, olfato, gusto, tacto.
* **Proporcionar opciones para la comprensión**
	+ Proporcionar o activar el conocimiento de base reconociendo el conocimiento previo del estudiante.
	+ Alternativas para resaltar aspectos críticos, grandes ideas y relaciones. Hacer mapas semánticos para que el tema le sea significativo al estudiante.
	+ Alternativas para guiar el procesamiento de información. Se elabora un paso a paso que permita al estudiante procesar cada elemento informativo.
	+ Alternativas para apoyar memoria y transferencia.

**Proporcionar múltiples maneras de expresión y acción:**

* **Proporcionar opciones de actividad física**
	+ Proporcionar vías de respuesta diferentes. Pueden expresar lo que entienden de distintas maneras: Orales, escritas, visuales, gráficas, otras.
	+ Proporcionar vías diversas para interactuar con materiales.
	+ Proporcionar alternativas para acceder a diferentes herramientas y tecnologías de soporte.
* **Proporcionar opciones para las habilidades expresivas y la fluidez**
	+ Favorecer preferencias de medios de comunicación donde tengan esta opción todos los estudiantes.
	+ Proporcionar herramientas adecuadas para la composición y resolución de problemas. estableciendo apoyos para modelar el proceso para que el estudiante pueda resolver los problemas que emergen y pueda construir soluciones alternativas
	+ Proporcionar vías para enmarcar la práctica y su ejecución.
* **Proporcionar opciones para funciones de ejecución**
	+ Alternativas para guiar el establecimiento de metas efectivas
	+ Alternativas para apoyar la planeación y el desarrollo estratégico donde el docente tiene en cuenta la barreras que encuentra el estudiante con anterioridad a que aparezcan
	+ Alternativas para facilitar el manejo de la información y los recursos.
	+ Alternativas para mejorar las capacidades para el monitoreo de progresos ayudando a que el estudiante vaya tomando conciencia de lo que logra y lo que está en proceso de lograr para que se monitoree el mismo.

 **PROPORCIONAR DIFERENTES MANERAS DE COMPROMETERSE**

* **Proporcionar opciones para centrar la atención y el interés**
	+ Alternativas para incrementar las preferencias individuales y la autonomía.
	+ Alternativas para realzar la relevancia, validez y autenticidad
	+ Alternativas para reducir amenazas y distracciones.
* **Proporcionar opciones para el esfuerzo sostenido y persistencia**
	+ Alternativas para realzar la mejor parte de las metas y de los objetivos estableciendo la manera en que se hace visible el alcance de los logros por parte del estudiante
	+ Alternativas para variar el nivel de los retos y apoyos.
	+ Alternativas para fomentar la colaboración y la comunicación.
	+ Alternativas para incrementar retroalimentación orientada hacia el dominio.
* **Proporcionar opciones para la autorregulación**
	+ Alternativas que sirvan como guía para el establecimiento personal de metas y expectativas.
	+ Alternativas para apoyar las habilidades y estrategias de afrontamiento.
	+ Alternativas para el desarrollo de la auto-evaluación y reflexión Desarrollo de auto evaluación y reflexión.
1. El indicador de desempeño permite identificar y valorar el estado en que se encuentra el estudiante con referencia al alcance de la competencia; sin embargo, se vela porque estos sean lo suficientemente generales o globales de manera tal que cualquier estudiante, independiente de sus características de aprendizaje, pueda evidenciar su “nivel” de aprendizajes basados en los desempeños (superior, alto, básico, bajo) establecidos por el sistema institucional de evaluación escolar (SIEE).
2. Desarrolla los aprendizajes a través de situaciones problemas o problematizadoras de la propia disciplina o de otros campos que sean conocidos y estén en el entorno de los estudiantes, sin importar sus características, buscando así una educación integral de manera coherente con el modelo pedagógico de la institución.

**15. PLANES DE MEJORAMIENTO**

Los planes de mejoramiento institucionales diferencia entre 3 modalidades de procesos que sirven de apoyo al estudiante, para evidenciar la adquisición de las competencias propias del área durante cualquier momento del año escolar. Dichos procesos se encuentran definidos por el SIEE institucional de la siguiente manera:

**15.1. REFUERZO**

Corresponde a las actividades que se desarrollan para que los estudiantes logren mejorar sus habilidades durante el periodo escolar. Dicho proceso se realiza en la semana SEIS y DOCE de cada periodo.

**15.2. NIVELACIONES**

Es aquel proceso en el que se plantean actividades que permitan evidenciar el nivel de desarrollo de las competencias de los estudiantes que se han ausentado de la institución de manera justificada y/o aquellos estudiantes nuevos que llegan cuando ya ha avanzado el periodo, y no cuentan con un informe parcial de su proceso hasta la fecha.

**15.3. RECUPERACIÓN**

De igual forma posterior a la entrega del informe definitivo, si el estudiante reprobó, tiene derecho a la RECUPERACIÓN, que se realiza la primera y segunda semana de clases del siguiente año con el acompañamiento del docente. Para ello, el estudiante debe estar matriculado en el grado que reprobó, haber solicitado el plan de apoyo llamado RECUPERACIÓN, A CADA UNO DE LOS DOCENTES de las áreas que perdió, luego debe solicitar por escrito A LOS COORDINADORES el cronograma que estipula las fechas y horas de atención y retroalimentación de los docentes. Y durante la tercera y cuarta semana se realizarán la sustentación y evaluación de dicho plan de apoyo. De esta manera se puede definir si aprueba o no.

Cuando los estudiantes aprueban, se pueden promover de manera anticipada en la quinta semana de clases dejando constancia en las actas de comisiones de evaluación y promoción sobre todo el proceso realizado y resolución rectoral, organizado en el sistema de notas (con la observación) para efectos de certificados de notas que se expedirán posteriormente cuando así los solicite el estudiante.

Los que no aprueben continúan en el grado de manera habitual en el cual están matriculados, pero también tienen derecho a la PROMOCIÓN ANTICIPADA por rendimiento superior durante el primer periodo, tal como lo expresa el artículo 7 del Decreto 1290 de 2009.

**16. RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN**

Teniendo en cuenta las características de nuestra institución es pertinente advertir que desde el área no se cuenta con los recursos suficientes para el desarrollo a cabalidad de las competencias y habilidades que se definen desde las directrices ministeriales. Sin embargo, se trata de emplear de la manera más óptima los pocos recursos de los que se dispone. Entre los recursos con los que se cuenta tenemos el potencial profesional y humano de los 5 docentes que dictan el área, cada uno con la formación idónea de acuerdo al nivel de escolaridad que orienta, dicho recurso humano se pone al servicio de la institución tanto para hacer su mejor aporte, como para recibir con motivación todos los procesos de capacitación y mejoramiento que se le ofrezca.

A nivel logístico desde el área sean diseñado diversos instrumentos que favorecen el desarrollo de las competencias y habilidades que nos hemos planteado, entre ellos, las guías de aprendizaje, las planeaciones, los diseños de estrategias y material didáctico; así como otros recursos que brinda la institución tales como: Libros de consulta, algunos recursos para la implementación de las Tics, en las aulas (computadores, video beams y algunos equipos de sonido), libros para la lectura y el material de prensa escuela en el que se pueden encontrar algunos artículos de actualidad científica.

A nivel de los recursos físicos contamos con las instalaciones para atender a los estudiantes de manera cómoda, también existe el espacio de la biblioteca (en la que hay una pequeña cantidad de textos científicos, con un reducido número de ejemplares por grado, pero que se pueden utilizar de manera eficiente en las aulas mediante el trabajo colaborativo organizado), durante el 2019 se llevó a cabo, desde el proyecto de contraloría escolar la reforestación de un espacio dedicado al sembrado de hortalizas y legumbres. Con la iniciativa de los estudiantes del grado undécimo de ese año la comunidad logró reapropiarse de dicho espacio, y llegó a convertirse en un proyecto de objetivos comunes, sin embargo en la actualidad la institución no cuenta con los materiales suficientes para su mantenimiento, ni con un sistema de riego auto-sostenible que garantice las condiciones necesarias para las plantas que se han sembrado allí. Adicionalmente, se evidencia que para el 2020 hace falta mayor liderazgo y apropiación de dicho espacio, tanto por parte de los estudiantes como de los docentes que integran la comunidad educativa.

**17. EVALUACIÓN INTERNA DEL ÁREA**

Para referirnos a la evaluación del área en el periodo escolar concreto del año 2019, debemos realizar un análisis particular de los factores que inciden directa o indirectamente en los procesos que desde el área se han venido implementando.

**COMPONENTE ACADÉMICO:**

Desde el año pasado se ha realizado un trabajo de concientización con los docentes de la institución por parte de las directivas para modificar los contenidos de la malla de ciencias naturales con el fin de establecer una estructura basada en las competencias que se buscan a través del ministerio de educación nacional y no centrada en contenidos y ejes temáticos. Además, se busca definir de manera clara los parámetros necesarios para evaluar el desempeño de los estudiantes y que estos tengan la claridad de las habilidades de pensamiento que deben desarrollar para estar en un nivel determinado.

Aunque los resultados de las pruebas externas no mejoraron respecto a los resultados del año inmediatamente anterior, se espera que a partir de esta reestructuración se puedan evidenciar una vez se implementen estos aspectos.

Uno de los aspectos que ha perjudicado el desempeño académico en la asignatura de química es que en los últimos años se ha asignado en el horario académico los días martes y viernes como los días en que los estudiantes reciben las clases, muchas de las actividades institucionales se han programado sistemáticamente en estos días ocasionando una reducción de las horas hábiles para desarrollar las competencias propias del área, y no se ha presentado ninguna alternativa para que este tiempo se reponga de alguna manera.

Otro aspecto que ha perjudicado los procesos académicos en la institución es la falta de recursos físicos ya que no se cuenta con un material bibliográfico suficiente en la biblioteca, escasos equipos y reactivos en el laboratorio, dificultad para tener acceso a material impreso y los espacios y equipos son limitados para realizar clases implementando las TIC.

Desde el año 2019 se han visto grandes esfuerzos por parte de las directivas para la adquisición de herramientas tecnológicas que puedan contribuir en el desarrollo de los procesos de la institución y se nos han dado orientaciones para que los docentes del área nos reunamos a plantear las necesidades de más urgencia, para realizar la petición y se puedan asignar los recursos necesarios para la adquisición de más materiales para el uso del área.

Algunos de los aspectos positivos que impactaran a mediano y largo plazo los resultados académicos de los estudiantes de la institución, es la posibilidad que han dado las directivas de realizar otro tipo de actividades pedagógicas diferentes a las clases propiamente dichas.

En el año 2019 se realizaron actividades muy valiosas tales como:

* Salida pedagógica de los estudiantes de grados sextos, séptimos y octavos al foro 14º Foro Etnoambiental **Encuentro del hombre y la madre tierra** llevado a cabo por AICOLD (Asociación Intercultural Colombia Diversa) e invitados por la institución educativa José Celestino Mutis en la casa de la memoria. En este foro se promueve la autonomía, el liderazgo, el desarrollado social y cognitivo de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes, con el objetivo de posicionarlos como agentes de cambio en su entorno social, promoviendo buenas  prácticas ambientales y diálogos interétnicos de inclusión para fortalecer el tejido social y los estudiantes lograron observar las presentaciones de varias instituciones educativas relacionadas a las problemáticas ambientales en la regiones étnicas del país y en la ciudad de Medellín.
* Fortalecimiento de los procesos académicos de aula por parte de voluntarios extranjeros de la ONG  AIESEC. Estos voluntarios eran personas expertas en diferentes ámbitos de las ciencias tales como: ingeniería ambiental, ingeniería química, agronomía, ingeniería de sistemas y fueron a la institución educativa a acompañar los procesos de ciencias naturales e inglés. Los estudiantes lograron ver temas relacionados con las problemáticas ambientales y el reciclaje en el idioma nativo de los extranjeros
* Capacitación de los docentes en MOVA: Se ha brindado la oportunidad a los docentes de la institución de capacitarse para flexibilizar y dinamizar la manera de abordar los contenidos de los ejes temáticos del área de una manera más atractiva para los estudiantes de la institución, utilizando procesos como la Gamificación.

Actualmente la institución se encuentra desarrollando los procesos elaborados por laboratorio vivo en el programa crear para innovar.

* Capacitación de los docentes en el DUA: Se ha contado con los espacios para que los docentes sean capacitados por la docente de apoyo pedagógico UAI de Medellín en los aspectos relativos al diseño universal del aprendizaje y fortalecer de esta manera las planeaciones de clase de los docentes de la institución.
* Acompañamiento de la secretaria de educación de Medellín en la elaboración de unos talleres con líderes ambientales de la institución para la conformación de la huerta escolar.
* Conformación de la huerta escolar.

**PROYECTOS INSTITUCIONALES**

Desde el área Ciencias Naturales y Educación Ambiental se ha buscado integrar los proyectos de PRAE, PEGR y de educación vial como parte aspectos fundamentales para el desarrollo de las competencias en el ser que buscan la incorporación de habilidades para la vida relativas al autocuidado y el cuidado del entorno.

El estado general de cada proyecto en la actualidad es el siguiente:

**PRAE**

Desde el proyecto ecológico ambiental se han trabajo una serie de actividades tendientes a generar una conciencia colectiva por el cuidado, protección y generación de entornos ecológicos saludables. Con dicho propósito se han planteado tres frentes de acción, a saber: 1. El manejo de los recursos sólidos (reciclaje escolar), 2. Contaminación auditiva y 3. Contaminación visual.

Las intervenciones realizadas van desde la elaboración, proyección y aplicación de guías de trabajo en clase, que permitan identificar las problemáticas de la institución en torno a dichos frentes y generar estrategias por parte de los estudiantes.

Adicionalmente, se realizan dos actos cívicos a cargo del área de Ciencias naturales, en los cuales se conmemoran: durante el mes de Marzo el día del agua, el día del árbol y el día de la tierra, y en el mes de junio para cerrar el primer semestre, se celebra el día mundial del medio ambiente, a través de una serie de actividades que le permiten a la comunidad educativa mostrar su creatividad en el uso de materiales reciclables y hacer conciencia sobre el cuidado y proteccionismo ambiental.

Desde el PRAE también se orientó el proyecto de contraloría, para la reforestación de la huerta escolar y se aprovechó el espacio para realizar algunas actividades de aprendizaje.

Por el momento, se evidencia que ha habido una buena promoción de los enfoques planteados por el área, pero no se ha logrado vincular a la comunidad educativa en materia de impactos de las actividades, en el actuar ecológico responsable de la población.

**PEGRE** (Proyecto Escolar de Gestión del riego)

El año pasado se comenzó la transformación de este proyecto siguiendo los parámetros e indicaciones de la alianza formada por la secretaria de educación y la Universidad de Antioquia de Medellín.

Actualmente, el proyecto sigue esta estructura y se han realizado algunas actividades del plan de acción establecidas en el proyecto. Es importante mencionar que el plan de acción se realiza a partir del análisis de las matrices de amenazas y vulnerabilidades, y que para la elaboración de esta matriz, se tuvo en cuenta la participación de diferentes estancias de la comunidad educativa, tales como docentes, directivas, psicólogos del programa entorno protector, estudiantes y padres de familia.

Aunque la conformación de las diferentes brigadas se ha realizado por parte del proyecto (Primeros auxilios, control de incendios, evacuación, psicosocial) no se ha generado un impacto significativo del trabajo de estas brigadas en la comunidad educativa, esto se debe a que las actividades han sido de cierto modo aisladas en el sentido que no se contado con el tiempo para reunir a los docentes que conforman estas brigadas para mostrarles los resultados obtenidos en las matrices de amenazas y vulnerabilidades y los planes de acción que surge a partir del análisis de estas matrices.

Otro aspecto que ha dificultado el progreso del proyecto en la institución es la falta de capacitación de los docentes en temas relacionados a los primeros auxilios, control de incendios y protocolos de evacuación ante una situación de emergencia.

A nivel de recursos físicos, el proyecto se ha reunido con las directivas de la institución para manifestarles las necesidades más urgentes tales como la adquisición y dotación de los botiquines de primeros auxilios, la recarga de los extintores que tiene la institución educativa ya que se encuentran vencidos y la implementación de un espacio de atención para los estudiantes que sufran algún tipo de accidente o situación de crisis emocional.

Además, se debe buscar los espacios institucionales para establecer protocolos con la brigada de apoyo psicosocial acerca de lo que se debe hacer en las temporadas que se activa los actores de violencia en el barrio con el fin de mitigar la afectación en el desempeño de los estudiantes de la institución educativa.

Aunque los proyectos están funcionando, una de las metas para este año es poder articular las actividades de los proyectos de tal manera que se puedan transversalizar y generen un mayor impacto en la comunidad educativa.

**HUERTA ESCOLAR**

Desde el año 2019 se ha venido trabajando con los estudiantes de la institución educativa en la conformación de una huerta escolar.

Aunque la implementación de esta huerta ha logrado objetivos tales como el embellecimiento de los espacios de la institución, el mejoramiento de la convivencia en los estudiantes y el reconocimiento de un premio por parte de la secretaria de educación como uno de los mejores proyectos ejecutados por las contralores escolares a nivel ambiental, falta lo más importante, como lo es la articulación y transversalización de los ejes temáticos que se ven en la asignatura y utilizar el espacio de la huerta como un mecanismo efectivo para la aprehensión de las competencias desarrolladas en estos temas.

Una de las dificultades que se han presentado para el avance de la huerta tiene que ver con la asignación de recursos para el mantenimiento y ejecución de las actividades propias de un espacio como este. La institución educativa no cuenta con los recursos económicos necesarios y faltan muchas herramientas de trabajo para el correcto funcionamiento de la huerta.

Aunque desde el área se realizaron algunas gestiones con secretaria de educación para que se tuviera en cuenta este proyecto como parte del presupuesto participativo de la comuna, no se obtuvieron los resultados esperados y no se pudieron obtener los recursos a partir de esta iniciativa.

Otro aspecto que se debe mencionar es la necesidad de clarificar que el espacio de la huerta debe ser un lugar donde todas las asignaturas pueden trabajar en el desarrollo de competencias y que no estar aislado de los objetivos de los otros planes de área, es decir, la huerta debe ser un proyecto institucional con unas directrices clara desde los administrativos de la institución educativa.

**METAS PARA EL 2020**

Después de analizar el trabajo realizado el año inmediatamente anterior se plantean las siguientes metas desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para este año:

* Plantear los criterios de promoción de una manera clara y definida a los estudiantes donde se exprese como debe ser la evolución de las competencias a través de los diferentes ciclos escolares. Para plantear estos criterios se ve la necesidad de buscar una capacitación externa con personas que nos puedan orientar en el desarrollo de estos criterios.
* Estructuración de los procedimientos para elaborar la feria de la ciencia ya que el año anterior no se pudo realizar.
* Plantear las estrategias relativas a como se va a implementar el uso de la huerta en el desarrollo de las competencias y ejes temáticos del área.
* Direccionamiento del plan lector de Ciencias Naturales para el mejoramiento de los resultados de las pruebas externas.
* Desde el proyecto ambiental se plantea generan una institución sostenible en el manejo de residuos sólidos, actualmente se está concientizando a los estudiantes con la iniciativa planteada por la fundación **botellas de amor** para disminuir los residuos plásticos generados en el programa de alimentación escolar PAE.
* Fortalecimiento de la estructura de la malla de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en los espacios de reuniones de área. Se busca generar un espacio interdisciplinario donde se puedan manifestar las necesidades que se tiene desde el área con la adquisición de ciertas competencias en áreas como matemáticas, español, inglés entre otras.
* Hacer un listado de los recursos que se necesitan en el área, tales como material bibliográfico, equipos y reactivos de laboratorio, para mejorar los procesos en las clases.
* Se busca que la institución educativa participe en el siguiente Foro Etnoambiental ya no como observador sino como ponente.

Para concluir, desde el área se fijan como criterios para la evaluación del periodo que comprende el año 2020:

* El cumplimiento con el cronograma institucional en las responsabilidades relativas al área y con las metas planteadas para el 2020.
* Desarrollo de planeaciones enfocadas en el desarrollo de las competencias y habilidades en sintonía con el plan de área y el Proyecto Educativo Institucional.
* La evaluación continua y permanente durante los espacios de reunión que la institución nos brinde como área.
* El mejoramiento de los resultados tanto a nivel de promoción interna del área, como a nivel de pruebas externas.
* El desarrollo de competencias ciudadanas que apunten a la apropiación de los proyectos a cargo del área, tanto en los estudiantes como en los docentes.
* Trascender de la etapa de promoción de las líneas de acción de los proyectos, hacia una etapa de aplicación en el que se evidencien impactos positivos en la población.
* Participación activa de los docentes y de los estudiantes, en las diferentes oportunidades de capacitación y participación externa, que se brinden para potencializar los saberes científicos y tecnológicos.

**18. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

En línea con nuestro Sistema de Evaluación Institucional, el área de Ciencias Naturales concibe que la evaluación debe estar centrada en los estudiantes. Es por ello que se realizan acciones de seguimiento a los procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales, con el propósito de Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante a fin de valorar sus avances.

Esto implica un proceso de acompañamiento y retroalimentación durante todo el año lectivo por parte de los docentes, directivos, padres de familia y acudientes responsables de los estudiantes, con todas las estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas para que accedan al aprendizaje.

Durante el proceso evaluativo se toman como base:

* Los estándares básicos de competencias, los lineamientos curriculares definidos por el Ministerio de Educación Nacional.
* Los indicadores de desempeño que determina la Institución en cualquiera de las dimensiones y del área, acordes al desarrollo de habilidades en cada una de las competencias.
* Los niveles de desempeño del área, grado y periodo en cada uno de los ciclos establecidos desde el Ministerio de Educación Nacional.
* Se utilizarán diversos instrumentos para evaluar, de acuerdo al propósito específico del área y ciclo de aprendizaje: evaluaciones escritas, grupales, exposiciones, participación, sustentación oral, trabajos escritos y la observación de procesos.
* Se reitera la existencia de una evaluación continua, integral, formativa, participativa, sistemática, equitativa e inclusiva y por procesos.
* Los estudiantes diagnosticados con alguna discapacidad se evaluarán con los indicadores de desempeño de cada una de las áreas, los cuales deben ser diseñados con amplia flexibilidad a fin de evitar posibles barreras y que además, ofrezcan suficiente información del proceso para la promoción de los mismos.

**18.1. AUTOEVALUACIÓN**

La autoevaluación debe ser una actividad permanente en el aula. Por medio de esta forma de evaluación se le otorga al estudiante la responsabilidad sobre su proceso de aprendizaje. Sin embargo, esta acción debe ir acompañada por estrategias que orienten a la comprensión, por parte de los estudiantes, de los criterios de evaluación, a fin de que sea un análisis reflexivo y analítico que supere el solo proceso de asignar una nota.

Se hace al final de cada período mediante la orientación de parámetros como: puntualidad, asistencia, trabajo en equipo, participación activa en clase, orden y disposición en clase, respeto por el otro, presentación personal, permanencia en clase, trae los materiales necesarios para la clase, cumple con los compromisos asignados, asume respeto y sentido de pertenencia por los materiales y enseres de la institución, consideración personal de los conocimientos adquiridos; en los que el estudiante logra reflexionar, reconocer su desempeño y valorarlo honestamente.

**18.2. COEVALUACIÓN**

Se hace al final de cada periodo seguida de la autoevaluación. Se desarrollan a través de procesos, procedimientos y frecuencias establecidas en cada área del desempeño. De forma institucional se llevará a cabo este proceso, mediante la implementación del formato de auto y coevaluación propuesto de forma convencional para tal fin. Es importante señalar que: “la coevaluación como estrategia brinda a los estudiantes la responsabilidad de evaluar los desempeños de sus compañeros, y permite la reflexión y la participación en el proceso evaluativo, lo cual implica que los estudiantes comprendan, reconozcan, valoren, discutan, refrenden y respeten los puntos de vista de sus pares”.

**18.3. HETEROEVALUACIÓN**

La realiza el docente en función de los criterios de evaluación anteriormente señalados, y teniendo en cuenta que: “Una evaluación que no contribuya a la formación y de la cual no aprendan todos los actores que están involucrados en ella es improcedente, toda vez que tal actividad debe estar siempre al servicio de los protagonistas del proceso, los estudiantes. Al afirmar que la evaluación es formativa, se hace referencia a lo intelectual y a lo humano, pues la experiencia de autoevaluarse, evaluar a otros (coevaluación) y ser evaluado (heteroevaluación) permite a cualquier sujeto mejorar sus vivencias consigo mismo y con los otros, además de aportar información sobre su proceso de aprendizaje individual”.

**19. MALLAS CURRICULARES E INDICADORES DE DESEMPEÑO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Área: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**Docente(s): JAIME ARANGO, KATHERINE MORENO, ADRIANA CASTAÑO, DIANA TIRADO | **Ciclo I (Primero a Tercero): ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:** * 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.
* Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.
* 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.
 |
| **COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES:** * **Uso comprensivo del conocimiento científico**: Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como para establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia
* **Explicación de fenómenos :** Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos naturales, así como establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento derivado de un fenómeno o problema científico
* **Indagación**: Capacidad para plantear preguntas y definir procedimientos adecuados para seleccionar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

Implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones y comunicar apropiadamente sus resultados. |
| **OBJETIVOS POR GRADO****Primero:*** Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos.
* Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos.
* Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros.

**Segundo:** * Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia
* Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.

**Tercero**: * Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida.
* Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.
 |
| * **PRIMER PERIODO ( 13 SEMANAS)**
 |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO**  |
| **GRADO PRIMERO** | **GRADO SEGUNDO** | **GRADO TERCERO** |
| * **LOS SERES VIVOS:**

Mi cuerpoPartes de mi cuerpoAlimentaciónCuidados e higieneCaracterísticas de mi cuerpo similares y diferentes a las de mis padresCambios en mi cuerpo con el tiempo* **LOS SENTIDOS**

Para qué me sirve los cinco sentidos?Funciones de los sentidosRelación entre los sentidosUtilizo mis sentidos para clasificar objetos* **OBJETO NATURALES Y ARTIFICIALES**

Diferencias.Tipos de objetos naturales y artificiales.Como diferenciar los objetos naturales y artificiales  | * **LOS SERES VIVOS:**

Clasificación de los seres vivos (plantas y animalesCiclo vital de los seres vivos.Cambios en mi cuerpoNecesidades y cuidados del cuerpoFlora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno* **EL CIRCUITO EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS**

Cuidados con la energía Precaución con la corriente Importancia de los circuitos * **EL SOL**

Fuente de luz y de calor  | * **LOS SERES VIVOS:**

Características de los seres vivosClasificación de los seres vivosOrigen de la vidaCiclo de vida de los seres vivos* **EL AGUA Y EL MEDIO AMBIENTE**

El suelo * Habitad de los seres vivos(Terrestre, acuático ,aéreo)
* **FUERZAS A DISTANCIAS GENERADAS POR LOS IMANES SOBRE DIFERENTES OBJETOS.**

imanescaracterísticas de los imanes utilidad de los imanes en los objetos magnetismo  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| ¿En qué se parece y en qué se diferencia el cuerpo de un niño y de una niña?¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos?¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y qué cuidados debo tener?¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno?¿Por qué nos parecemos a nuestros padres? | Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.  | * Observo el entorno.

• Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). • Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | **ENTORNO VIVO*** Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.

• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. • Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. • Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos.**ENTORNO FÍSICO**Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. • Clasifico luces según color, intensidad y fuente. • Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.• Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.**TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD*** Clasifico y comparo objetos según sus usos.
* Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
* Identifico objetos que emitan luz o sonido.
* Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
* Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.

 • Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. • Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. | * Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **PRIMER PERIODO PRIMERO –SEGUNDO -TERCERO** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Reconoce las características comunes a todos los seres vivos y los cambios que se dan en ellos-Comprende la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.-Identifica los estados físicos de la materia -Identifica las fuerzas a distancias generadas por los imanes sobre diferentes objetos.  | *BAJO* |  | 401 -Muestra dificultad para reconocer las características comunes a todos los seres vivos y los cambios que se dan en ellos402 -Se le dificulta Comprender la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.403-Se le dificulta Identificar los estados físicos de la materia 404-Se le dificulta Identificar las fuerzas a distancias generadas por los imanes sobre diferentes objetos.  |
| *BASICO* |  | 601 -Reconoce las características comunes a todos los seres vivos y los cambios que se dan en ellos602-Comprende la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.603 -Identifica los estados físicos de la materia 604 -Identifica las fuerzas a distancias generadas por los imanes sobre diferentes objetos.  |
| *ALTO* |  | 701-Reconoce satisfactoriamente las características comunes a todos los seres vivos y los cambios que se dan en ellos702 -Comprende precisamente la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.703 –Identifica claramente los estados físicos de la materia 704 -Identifica satisfactoriamente las fuerzas a distancias generadas por los imanes sobre diferentes objetos.  |
| *SUPERIOR* |  | 801 -Reconoce y explica las características comunes a todos los seres vivos y los cambios que se dan en ellos802 -Comprende y argumenta la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.803 -Identifica y explica los estados físicos de la materia 804 -Identifica y explica las fuerzas a distancias generadas por los imanes sobre diferentes objetos.  |
| **PROCEDI MENTAL** | -Clasifica por reinos a los seres vivos.-Representa la estructura sistémica del ser humano.-Explica los diferentes fenómenos que se dan en la naturaleza. | *BAJO* |  | 405-Muestra dificultad para clasificar por reinos a los seres vivos.405 -Se le dificulta representar la estructura sistémica del ser humano.407-Se le dificulta explicar los diferentes fenómenos que se dan en la naturaleza.408Utiliza las fuerzas generadas por los imanes en objetos con distintas características. |
| *BASICO* |  | 605-Ubica los seres vivos según el reino al que pertenecen.606 -Representa la estructura sistémica del ser humano.607 -Diferencia los recursos naturales teniendo en cuenta su utilidad e importancia.608 -Utiliza las fuerzas generadas por los imanes en objetos con distintas características |
| *ALTO* |  | 705 -Ubica correctamente los seres vivos según el reino al que pertenecen.706 -Representa claramente la estructura sistémica del ser humano.707 -Diferencia con precisión los recursos naturales teniendo en cuenta su utilidad e importancia.708-Utiliza concretamente las fuerzas generadas por los imanes en objetos con distintas características |
| *SUPERIOR* |  | 805Ubica y compara los seres vivos según el reino al que pertenecen.806 -Representa y explica la estructura sistémica del ser humano.807 -Diferencia y compara los recursos naturales teniendo en cuenta su utilidad e importancia.808 -Utiliza y argumenta las fuerzas generadas por los imanes en objetos con distintas características |
| **ACTITU****DINAL** | -Asume actitudes y opiniones responsables Con los seres vivos.-Valora el cuidado y la importancia del ser humano. -Explica, mediante ejemplos, la importancia de los alimentos en el ser humano.-Valora la utilidad de los imanes en el funcionamiento de distintos aparatos. | *BAJO*  |  | 409-Muestra dificultad para asumir actitudes y opiniones responsables Con los seres vivos.410-Le cuesta trabajo Valorar el cuidado y la importancia del ser humano.411 -Se le dificulta Valorar la importancia de la preservación de los recursos naturales.412 -Valora la utilidad de los imanes en el funcionamiento de distintos aparatos. |
| *BASICO* |  | 609-Muestra actitudes y opiniones responsables Con los seres vivos.610-Comprende la importancia del ser humano y su cuidado611– Escucha los ejemplos sobre la importancia de los alimentos en el ser humano.612 -Valora la utilidad de los imanes en el funcionamiento de distintos aparatos. |
| *ALTO* |  | 709 -Muestra alegremente actitudes y opiniones responsables Con los seres vivos.710 -Comprende responsablemente la importancia del ser humano y su cuidado711- Escucha atentamente los ejemplos sobre la importancia de los alimentos en el ser humano.712- Valora respetuosamente la utilidad de los imanes en el funcionamiento de distintos aparatos. |
| *SUPERIOR* |  | 809 -Valora y demuestra actitudes y opiniones responsables Con los seres vivos.810 -Valora y comprende la importancia del ser humano y su cuidado811 – Valora y Escucha atentamente ejemplos, sobre la importancia de los alimentos en el ser humano.812 -Valora y comprende la utilidad de los imanes en el funcionamiento de distintos aparatos. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |
| **SEGUNDO PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO**  |
| **GRADO PRIMERO** | **GRADO SEGUNDO** | **GRADO TERCERO** |
| * **LOS SERES VIVOS**

CaracterísticasAlimentación de las plantas y los animalesAdaptaciones y ambiente de las plantas y los animales.* **OBJETO INERTES**

características de los objetos clasificación de los objetos Diferencias y semejanzas entre los seres y objetos * **ALGUNOS ELEMENTOS DE LA TIERRA**

Suelo- agua- minerales Cuido el medio ambiente | * **LOS SERES VIVOS**

Necesidades de los seres vivosSistema digestivoSistema muscularSistema óseoHabitad de los seres vivos (adaptación)Recursos naturales.Tipos de movimientos en los seres vivos y las fuerzas que los producen* **ESTADOS DEL AGUA**

Cambios de estados del agua * **OBJETOS QUE EMITEN SONIDO**

Sonidos de la ciudadSonidos de la naturaleza Volumen de los sonidos * **LOS APARATOS ELÉCTRICOS**

Fuentes de energíaImportancia del ahorro de la energía Actividades para el ahorro de energíaAparatos eléctricos más utilizados | * **SERES VIVOS**

fósiles y variación en el tiempoadaptaciones y supervivencia de los organismosForma ComportamientoFuncionamiento* **MOVIMIENTO**

LinealCircularAceleraciónCaída libre * **CONSTRUCCION DE CIRCUITOS**

ElectricidadBatería (pilas)Centrales eléctricasCircuitos simples |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| ¿Qué diferencias hay entre mi cuerpo y el de otros seres vivos?¿Qué características tienen los seres vivos y objetos inertes?* ¿Cómo puede el clima influir en las características de los animales y las personas?
* ¿Cómo se mueven los seres vivos y qué hace que un objeto se mueva?
 | Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.  | * Observo el entorno.

• Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). • Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | **ENTORNO VIVO*** Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.

• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. • Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. • Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos.**ENTORNO FÍSICO**Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. • Clasifico luces según color, intensidad y fuente. • Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.• Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.**TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD*** Clasifico y comparo objetos según sus usos.
* Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
* Identifico objetos que emitan luz o sonido.
* Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
* Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.

 • Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. • Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. | * Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **SEGUNDO PERIODO(PRIMERO SEGUNDO Y TERCERO)** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | **PRIMERO**-Reconoce las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos.-Identifica semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los no vivos.-Identifica algunos elementos encontrados En la tierra y su importancia en el medio ambiente. **SEGUNDO** - Comprende la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.- Identifica los estados físicos de la materia por ejemplo el agua. - Identifica y compara las fuentes de sonido y energía, nombrando su importancia en nuestras vidas.**TERCERO**Compara fósiles y seres vivos identificando características que se mantienen con el tiempo.-Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente.- Identifica y explica el funcionamiento de cada uno de los elementos que componen un circuito eléctrico | *BAJO* |  | - **PRIMERO**413 -Se le dificulta reconocer las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos.414 - Se le dificulta identificar semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los no vivos.415 - Se le dificulta identificar algunos elementos encontrados En la tierra y su importancia en el medio ambiente. **SEGUNDO** 413 - Se le dificulta comprender la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.414 - Se le dificulta identificar los estados físicos de la materia por ejemplo el agua. 415- Se le dificulta identificar y compara las fuentes de sonido y energía, nombrando su importancia en nuestras vidas.**TERCERO**413 - Se le dificulta comparar fósiles y seres vivos identificando características que se mantienen con el tiempo.414 - Se le dificulta explicar adaptaciones de los seres vivos al ambiente.415- Se le dificulta identificar y explica el funcionamiento de cada uno de los elementos que componen un circuito eléctrico |
| *BASICO* |  | **PRIMERO**613 -Reconoce las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos.614 -Identifica semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los no vivos.615-Identifica algunos elementos encontrados En la tierra y su importancia en el medio ambiente. **SEGUNDO** 613- Comprende la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.614 - Identifica los estados físicos de la materia por ejemplo el agua. 615- Identifica y compara las fuentes de sonido y energía, nombrando su importancia en nuestras vidas.**TERCERO**613-Compara fósiles y seres vivos identificando características que se mantienen con el tiempo.614 -Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente.615 - Identifica y explica el funcionamiento de cada uno de los elementos que componen un circuito eléctrico |
| *ALTO* |  | **PRIMERO**713-Reconoce satisfactoriamente las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos.714-Identifica claramente semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los no vivos.715 -Identifica correctamente algunos elementos encontrados En la tierra y su importancia en el medio ambiente. **SEGUNDO** 713- Comprende satisfactoriamente la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.714 - Identifica plenamente los estados físicos de la materia por ejemplo el agua. 715 - Identifica satisfactoriamente las fuentes de sonido y energía, nombrando su importancia en nuestras vidas.**TERCERO**713-Compara comprensivamente fósiles y seres vivos identificando características que se mantienen con el tiempo.714 -Explica claramente adaptaciones de los seres vivos al ambiente.715- Identifica comprensivamente el funcionamiento de cada uno de los elementos que componen un circuito eléctrico.  |
| *SUPERIOR* |  | **PRIMERO**813 -Reconoce y explica las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos.814 -Identifica y establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los no vivos.815-Identifica y concluye algunos elementos encontrados En la tierra y su importancia en el medio ambiente. **SEGUNDO** 813 - Comprende y aplica la importancia que tienen los diferentes órganos y sistemas que conforman el ser humano.814 - Identifica y explica los estados físicos de la materia por ejemplo el agua. 815 - Identifica y compara las fuentes de sonido y energía, nombrando su importancia en nuestras vidas.**TERCERO**813-Compara y clasifica fósiles, seres vivos identificando características que se mantienen con el tiempo.814 -Explica y analiza adaptaciones de los seres vivos al ambiente.815 - Identifica y explica el funcionamiento de cada uno de los elementos que componen un circuito eléctrico.  |
| **PROCEDI MENTAL** | **PRIMERO**Plantea hipótesis a partir de observaciones referentes a los seres vivos y sus características.-Clasifica seres vivos y no vivos de acuerdo a sus cualidades.- Establece comparaciones sobre elementos encontrados en la tierra y sus cualidades.**SEGUNDO**Describe la estructura sistémica del ser humano. -Describe los ciclos del agua y verifica las causas para su cambio. -Realiza actividades donde identifica las fuentes naturales y artificiales de sonido y energía.**TERCERO**Clasifica seres vivos según sus características y adaptaciones. -Clasifica información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.-Construye circuitos eléctricos simples | *BAJO* |  | **PRIMERO**416 -Se le dificulta plantear hipótesis a partir de observaciones referentes a los seres vivos y sus características.417 - Se le dificulta clasificar seres vivos y no vivos de acuerdo a sus cualidades.418 - Se le dificulta establecer comparaciones sobre elementos encontrados en la tierra y sus cualidades.**SEGUNDO**416 -Se le dificulta describir la estructura sistémica del ser humano.417 - Se le dificulta describir los ciclos del agua y verifica las causas para su cambio.418 - Se le dificulta realizar actividades donde identifica las fuentes naturales y artificiales de sonido y energía.**TERCERO**416 -Se le dificulta clasificar seres vivos según sus características y adaptaciones. 417- Se le dificulta clasificar información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.418- Se le dificulta construir circuitos eléctricos simples |
| *BASICO* |  | **PRIMERO**616 -Plantea hipótesis a partir de observaciones referentes a los seres vivos y sus características.617 -Clasifica seres vivos y no vivos de acuerdo a sus cualidades.618 - Establece comparaciones sobre elementos encontrados en la tierra y sus cualidades.**SEGUNDO**616 -Describe la estructura sistémica del ser humano.617 -Describe los ciclos del agua y verifica las causas para su cambio.618-Realiza actividades donde identifica las fuentes naturales y artificiales de sonido y energía.**TERCERO**616 -Clasifica seres vivos según sus características y adaptaciones. 617 -Clasifica información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.618 -Construye circuitos eléctricos simples. |
| *ALTO* |  | **PRIMERO**716- Plantea satisfactoriamente hipótesis a partir de observaciones referentes a los seres vivos y sus características.717 -Clasifica claramente seres vivos y no vivos de acuerdo a sus cualidades.718 - Establece correctamente comparaciones sobre elementos encontrados en la tierra y sus cualidades.**SEGUNDO**716 -Describe concretamente la estructura sistémica del ser humano.717 -Describe correctamente los ciclos del agua y verifica las causas para su cambio.718 -Realiza satisfactoriamente actividades donde identifica las fuentes naturales y artificiales de sonido y energía.**TERCERO**716 -Clasifica específicamente seres vivos según sus características y adaptaciones. 717 -Clasifica satisfactoriamente información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.718 -Construye correctamente circuitos eléctricos simples. |
| *SUPERIOR* |  | **PRIMERO**816 -Plantea y explica hipótesis a partir de observaciones referentes a los seres vivos y sus características.817 -Clasifica y discrimina seres vivos y no vivos de acuerdo a sus cualidades.818 - Establece y concluye comparaciones sobre elementos encontrados en la tierra y sus cualidades.**SEGUNDO**816 -Describe y analiza la estructura sistémica del ser humano.817 -Describe y explica los ciclos del agua y verifica las causas para su cambio.818 -Realiza y argumenta actividades donde identifica las fuentes naturales y artificiales de sonido y energía.**TERCERO**816 -Clasifica y compara seres vivos según sus características y adaptaciones. 817 -Clasifica y analiza información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.818 -Construye y selecciona circuitos eléctricos simples. |
| **ACTITU****DINAL** | **PRIMERO**- Plantea la necesidad del cuidado de los órganos de los sentidos.- Valora su cuerpo practicando normas de higiene adecuadas. -Respeta los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservarla**SEGUNDO**- Valora el cuidado y la importancia del ser humano. - Valora los beneficios de cuidar el agua y el aire.-Manifiesta acciones de cuidado hacia la energía y algunos aparatos eléctricos.**TERCERO**-Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.- Demuestra cumplimiento de funciones propias y respeto las de otras personas en el trabajo en grupo.- Realiza experiencias sencillas para comprobar los conceptos trabajados en la unidad, analizando información adicional sobre la utilización de la electricidad y los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos. | *BAJO*  |  | . **PRIMERO**419 -Se le dificulta plantear hipótesis a partir de observaciones referentes a los seres vivos y sus características.420 - Se le dificulta clasificar seres vivos y no vivos de acuerdo a sus cualidades.421- Se le dificulta establecer comparaciones sobre elementos encontrados en la tierra y sus cualidades.**SEGUNDO**419 -Se le dificulta describir la estructura sistémica del ser humano.420 - Se le dificulta se le dificulta describir los ciclos del agua y verifica las causas para su cambio.421 - Se le dificulta realizar actividades donde identifica las fuentes naturales y artificiales de sonido y energía.**TERCERO**419–valoro y utilizo el conocimiento de distintas personas en mi entorno. 420-Demuestro cumplimiento de mis funciones propias y respeto las de otros en el trabajo de grupo.421 –Realizo experiencias sencillas para comprobar los conceptos trabajados en la unidad, analizando información adicional. |
| *BASICO* |  | **PRIMERO**619 - Plantea la necesidad del cuidado de los órganos de los sentidos.620 - Valora su cuerpo practicando normas de higiene adecuadas.621-Respeta los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservarla**SEGUNDO**619- Valora el cuidado y la importancia del ser humano. 620- Valora los beneficios de cuidar el agua y el aire.621 -Manifiesta acciones de cuidado hacia la energía y algunos aparatos eléctricos.**TERCERO**619 -Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.620 - Demuestra cumplimiento de funciones propias y respeto las de otras personas en el trabajo en grupo.621 - Realiza experiencias sencillas para comprobar los conceptos trabajados en la unidad, analizando información adicional sobre la utilización de la electricidad y los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos. |
| *ALTO* |  | **PRIMERO**719 - Plantea claramente la necesidad del cuidado de los órganos de los sentidos.720 - Valora satisfactoriamente su cuerpo practicando normas de higiene adecuadas.721 -Respeta satisfactoriamente los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservarla**SEGUNDO**719- Valora responsablemente el cuidado y la importancia del ser humano. 720 - Valora satisfactoriamente los beneficios de cuidar el agua y el aire.721-Manifiesta respetuosamente acciones de cuidado hacia la energía y algunos aparatos eléctricos.**TERCERO**719 -Valoro habitualmente el conocimiento de diversas personas de mi entorno.720- Demuestra responsablemente cumplimiento de funciones propias y respeto las de otras personas en el trabajo en grupo.721- Realiza satisfactoriamente experiencias sencillas para comprobar los conceptos trabajados en la unidad, analizando información adicional sobre la utilización de la electricidad y los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos. |
| *SUPERIOR* |  | **PRIMERO**819 - Plantea y analiza la necesidad del cuidado de los órganos de los sentidos.820 - Valora y explica su cuerpo practicando normas de higiene adecuadas.821 -Respeta y comprende los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservarla**SEGUNDO**819 - Valora y expresa el cuidado y la importancia del ser humano. 820 - Valora y manifiesta los beneficios de cuidar el agua y el aire.821 -Manifiesta y concluye acciones de cuidado hacia la energía y algunos aparatos eléctricos.**TERCERO**819 -Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.820 - Demuestra y explica cumplimiento de funciones propias y respeto las de otras personas en el trabajo en grupo.821 - Realiza y valora experiencias sencillas para comprobar los conceptos trabajados en la unidad, analizando información adicional sobre la utilización de la electricidad y los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **TERCER PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS TERCER PERIODO**  |
| **GRADO PRIMERO** | **GRADO SEGUNDO** | **GRADO TERCERO** |
| * **SERES VIVOS**

Seres de la naturaleza Animales vertebrados e invertebrado Los hongos Los insectos Las bacterias * **OBJETOS QUE EMITEN LUZ Y SONIDO**
* **EL AGUA Y LA VIDA EN LA TIERRA**

Cambios del agua en diferentes temperaturas * **SISTEMA SOLAR**

Movimientos del sistema solarMovimiento del sol, la luna y las estrellasCaracterísticas del movimiento solar  | * **SERES VIVOS**

**El ADN**parecido entre padres e hijos características hereditarias * **REFRACCIÓN DE LA LUZ Y EL SONIDO**

Reflexión de la luz y el sonido* **APARATOS ANTIGUOS**

Diferencias y semejanzas en los aparatos de ayer y de hoy.Aparatos tecnológicos * **EL SISTEMA SOLAR**

Los planetasEl planeta tierra | * **SERES VIVOS**

Los alimentos Grupos de alimentosFunciones de los alimentos * **ESTADOS DEL AGUA**
* Sólido, liquido ,gaseoso
* **FUENTES NATURALES Y ARTIFICIALES DE LUZ Y CALOR**
* **SISTEMA SOLAR**

Movimientos de rotación y translación**.**Fases luna Eclipse de luna y de sol |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| ¿Por qué se da el día y la noche?¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz o sonido?Si hay dos instrumentos diferentes, con el mismo volumen, ¿por qué uno puede aturdir y el otro no?¿Qué puedo utilizar para medir un objeto si no tengo metro o regla? | Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).  | * Observo el entorno.

• Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). • Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | **ENTORNO VIVO*** Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.

• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. • Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. • Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos.**ENTORNO FÍSICO**Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. • Clasifico luces según color, intensidad y fuente. • Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.• Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.**TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD*** Clasifico y comparo objetos según sus usos.
* Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
* Identifico objetos que emitan luz o sonido.
* Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
* Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.

 • Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. • Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. | * Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **Tercer periodo**  |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | **PRIMERO**-Identifica las características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. -Compara las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos.-Identifica la luna, el sol y las estrellas como parte del sistema solar.**SEGUNDO** **-**Reconoce que los hijos e hijas se parecen a sus padres y describen algunas características que heredan.-Identifica aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados. -Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO** -Reconoce los alimentos como fuente principal para mantener el cuerpo saludable.-comprende el movimiento que realiza el sol, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.-Identifica cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso.- | *BAJO* |  | **PRIMERO**422 -Se le dificulta Identificar las características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 423 -Se le dificulta Comparar las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos.424 -Se le dificulta Identificar la luna, el sol y las estrellas como parte del sistema solar .**SEGUNDO**422 - Se le dificulta reconocer que los hijos e hijas se parecen a sus padres y describen algunas características que heredan.423 - Se le dificulta identificar aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados. 424 - Se le dificulta reconocer algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO**422- Se le dificulta reconocer los alimentos como fuente principal para mantener el cuerpo saludable.423- Se le dificulta comprender el movimiento que realiza el sol, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.424-Se le dificulta Identificar cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| *BASICO* |  | **PRIMERO**622 -Identifica las características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 623 -Compara las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos.624 -Identifica la luna, el sol y las estrellas como parte del sistema solar.**SEGUNDO** 622 -Reconoce que los hijos e hijas se parecen a sus padres y describen algunas características que heredan.623 -Identifica aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados. 624 -Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO**622 -Reconoce los alimentos como fuente principal para mantener el cuerpo saludable.623 -comprende el movimiento que realiza el sol, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.624 -Identifica cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| *ALTO* |  | **PRIMERO**722 -Identifica satisfactoriamente las características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 723 -Compara claramente las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos.724 -Identifica plenamente la luna, el sol y las estrellas como parte del sistema solar.**SEGUNDO**722- Reconoce satisfactoriamente que los hijos e hijas se parecen a sus padres y describen algunas características que heredan.723 -Identifica claramente aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados. 724 -Reconoce exitosamente algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO**722 -Reconoce con claridad los alimentos como fuente principal para mantener el cuerpo saludable.723 -comprende exitosamente el movimiento que realiza el sol, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.724 -Identifica satisfactoriamente los cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| *SUPERIOR* |  | **PRIMERO**822 -Identifica y explica las características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 823 -Compara y analiza las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos.824 -Identifica y ubica la luna, el sol y las estrellas como parte del sistema solar.**SEGUNDO**822- Reconoce y explica que los hijos e hijas se parecen a sus padres y describen algunas características que heredan.823 -Identifica y compara aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados.824 -Reconoce y clasifica algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO**822 -Reconoce y comprende los alimentos como fuente principal para mantener el cuerpo saludable.823 -comprende y analiza el movimiento que realiza el sol, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.824 -Identifica y explica los cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| **PROCEDI MENTAL** | **PRIMERO**-Describe características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. -Experimenta para comprobar situaciones sencillas de su entorno.-Compara algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos.**SEGUNDO**-Formula preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.-Clasifica aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados. -Ubica algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO**Diseña situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonidoObserva y registra experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones-Compara cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. | *BAJO* |  | **PRIMERO**425 -Se le dificulta describir características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 426- Se le dificulta experimentar para comprobar situaciones sencillas de su entorno.427- Se le dificulta comparar algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos.**SEGUNDO**425- Se le dificulta formular preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.426 - Se le dificulta clasificar aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados427 - Se le dificulta ubicar algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO**425 - Se le dificulta diseñar situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido426 - Se le dificulta observar y registra experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones427- Se le dificulta comparar cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| *BASICO* |  | **PRIMERO**625 -Describe características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 626 -Experimenta para comprobar situaciones sencillas de su entorno.627 -Compara algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos.**SEGUNDO****625 -** Formula preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.626 -Clasifica aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados. 627 -Ubica algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO**625 -Diseña situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido626 -Observa y registra experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones627 -Compara cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| *ALTO* |  | **PRIMERO**725 -Describe claramente características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 726- Experimenta activamente para comprobar situaciones sencillas de su entorno.727 -Compara con claridad algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos.**SEGUNDO**725-Formula coherentemente preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.726 -Clasifica exitosamente aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados. 727 -Ubica claramente algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano**TERCERO****725-** Diseña exitosamente situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido726 -Observa atentamente experiencias sencillas y realiza diferentes representaciones.727- Compara coherentemente los cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| *SUPERIOR* |  | **PRIMERO**825 -Describe y clasifica características de los seres vivos estableciendo semejanzas y diferencias. 826 -Experimenta e indaga para comprobar situaciones sencillas de su entorno.827- Compara y explica algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos.**SEGUNDO**825 -Formula y explica preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.826 -Clasifica y analiza aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en tiempos pasados.827 -Ubica y explica algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano.**TERCERO**825 -Diseña y aplica situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido826 -Observa y registra experiencias sencillas utilizando diferentes representaciones827 -Compara y explica cambios de la materia en el agua sólido, líquido y gaseoso. |
| **ACTITU****DINAL** | **PRIMERO**-Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.-Comparte sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás.-Realiza las actividades siguiendo las indicaciones**SEGUNDO**-Escucha a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo.-Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.-Realiza las actividades siguiendo las indicaciones y comprende su importancia.**TERCERO**-Participa activamente y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo.-Recibe de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.-Cumple con las actividades de clase. | *BAJO*  |  | **PRIMERO**825 -Se le dificulta valorar las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes. 826 - Se le dificulta compartir sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás.827 - Se le dificulta realizar las actividades siguiendo las indicaciones**SEGUNDO**428 - Se le dificulta escuchar a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo.429 - Se le dificulta respetar las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.430 - Se le dificulta realizar las actividades siguiendo las indicaciones y comprende su importancia.**TERCERO**428- Se le dificulta participar activamente y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo.429- Se le dificulta recibir de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.430- Se le dificulta cumplir con las actividades de clase. |
| *BASICO* |  | **PRIMERO**628-Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.629 -Comparte sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás.630 -Realiza las actividades siguiendo las indicaciones**SEGUNDO**628 -Escucha a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo.629 -Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.630 -Realiza las actividades siguiendo las indicaciones y comprende su importancia.**TERCERO**628 -Participa y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo.629 -Recibe las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.630 -Cumple con las actividades de clase. |
| *ALTO* |  | **PRIMERO**728 -Valora claramente las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.729 -Comparte exitosamente sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás.730-Realiza claramente las actividades siguiendo las indicaciones.**SEGUNDO**728 -Escucha atentamente a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo.729 -Respeta comprensivamente las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.730 -Realiza responsablemente las actividades siguiendo las indicaciones y comprende su importancia.**TERCERO**728 -Participa activamente y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo.729 -Recibe de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.730 -Cumple responsablemente con las actividades de clase. |
| *SUPERIOR* |  | **PRIMERO**828 -Valora y escucha las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.829-Comparte y valora sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás.830 -Realiza y aprecia las actividades siguiendo las indicaciones**SEGUNDO**828 -Escucha y respeta a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo.829 -Respeta y valora las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.830 -Realiza y valora las actividades siguiendo las indicaciones y comprende su importancia.**TERCERO**828-Participa activamente y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo.829 -Recibe y asumen de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.830 -valora y cumple con las actividades de clase. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Área: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**Docente(s): JAIME ARANGO, KATHERINE MORENO, ADRIANA CASTAÑO, DIANA TIRADO | **Ciclo II (cuarto- quinto): ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:** Identificó como estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar comoCriterios de clasificación.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.Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. |
| **COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES:**  **Identificar** Identifico los niveles de organización de los seres vivos. Observo el mundo en el que vivo.  **Indagar**Busco información en diferentes fuentes acerca de los tipos de electricidad.  **Explicar** Explico la importancia de las funciones de relación de los seres vivos. Describo y verifico cambios de estado de algunas sustancias.  **Comunicar** Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas entre otros  **Trabajar en equipo** Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas, saco conclusiones de mis experimentos y con las de teorías científicas  Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente  Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan |
| **OBJETIVOS POR GRADO****Cuarto:*** Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.
* Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
* Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

**Quinto:*** Distinguir las estructuras de los seres vivos y sus interacciones con el entorno
 |
| **PRIMER PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO (CUARTO -QUINTO )** |
| **GRADO CUARTO** | **GRADO QUINTO** |  |
| * **LOS SERES VIVOS**

La célula como unidad funcional de los seres vivos Funciones vitales Adaptaciones en los seres vivos Relación de los seres vivos* **PROPIEDADES GENERALES Y ESPECIFICAS DE LA MATERIA**
* **MAQUINAS SIMPLES**

Maquinas simples y compuestas Tipos de maquinas Función  | * **LOS SERES VIVOS**

La célula Partes de la célula Célula animal y vegetal TejidosÓrganos Sistemas Reinos * **ELEMENTOS METÁLICOS Y NO METÁLICOS**
* **GASES NOBLES**

Cambios físicos y químicos de la materia Tabla periódica Elementos metálicos y no metálicos  |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| * ¿Por qué la célula se considera la unidad funcional y estructural de los seres vivos?
* ¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente dónde vivimos?

.* ¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro?
* ¿Cuáles son los órganos que permiten que el hombre realice funciones vitales?
 | Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. | * Observo el entorno.

• Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). • Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | **ENTORNO VIVO*** Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.

• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. • Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. • Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos.**ENTORNO FÍSICO**Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. • Clasifico luces según color, intensidad y fuente. • Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.• Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.**TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD*** Clasifico y comparo objetos según sus usos.
* Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
* Identifico objetos que emitan luz o sonido.
* Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
* Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.

 • Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. • Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. | * Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **PRIMER PERIODO(CUARTO QUINTO)** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | **CUARTO** -Identifica y comprende los componentes de las células vegetales y animales, los relaciona con su función. -Comprende las relaciones que se establecen entre las plantas los animales y el ser humano con el medio ambiente-Identifica las propiedades generales y específicas de la materia caracterizando los elementos y compuestos químicos.-Identifica maquinas simples en objetos cotidianos.**QUINTO**-Comprende y explica los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción en las células, plantas, animales y el ser humano-Comprende y explica la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino, relacionándolo con sus funciones.-Comprende la importancia de la función de relación para los seres vivos -Identifica el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica.  | *BAJO* |  | **CUARTO**401- Muestra dificultad para Identificar y comprende los componentes de las células vegetales y animales, los relaciona con su función. 402 -Se le dificulta Comprender las relaciones que se establecen entre las plantas los animales y el ser humano con el medio ambiente403 -Se le dificulta Identificar las propiedades generales y específicas de la materia caracterizando los elementos y compuestos químicos.404 -Se le dificulta Identificar maquinas simples en objetos cotidianos.**QUINTO**401–Muestra dificultad para Comprender y explicar los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción en las células, plantas, animales y el ser humano402 -Se le dificulta Comprender y explicar la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino, relacionándolo con sus funciones.403 -Muestra dificultad para Comprender la importancia de la función de relación para los seres vivos 404 -Se le dificulta Identificar el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| *BASICO* |  | **CUARTO**601 -Define y comprende los componentes de las células vegetales y animales, los relaciona con su función. 602 -Comprende las relaciones que se establecen entre las plantas los animales y el ser humano con el medio ambiente603 -Identifica las propiedades generales y específicas de la materia caracterizando los elementos y compuestos químicos.604 -Identifica maquinas simples en objetos cotidianos.**QUINTO**601 -Define los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción en las células, plantas, animales y el ser humano602 -Identifica la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino, relacionándolo con sus funciones.603 -Describe la importancia de la función de relación para los seres vivos 604 -Identifica el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| *ALTO* |  | **CUARTO**701 -Demuestra y comprende los componentes de las células vegetales y animales, los relaciona con su función. -Comprende claramente las relaciones que se establecen entre las plantas los animales y el ser humano con el medio ambiente702–clasifica y define las relaciones que se establecen entre las plantas, los animales y el ser humano con el medio.703 -compara las propiedades generales y específicas de la materia caracterizando materiales y compuestos químicos.**QUINTO**701 -Analiza satisfactoriamente los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción en las células, plantas, animales y el ser humano702 -Comprende con claridad la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino, relacionándolo con sus funciones.703 -Describe concretamente la importancia de la función de relación para los seres vivos 704 -Identifica claramente el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica.  |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO**801 -Establece y comprende los componentes de las células vegetales y animales, los relaciona con su función. 802 -plantea hipótesis sobre las relaciones que se establecen entre las plantas los animales y el ser humano con el medio ambiente803 -Identifica y concluye las propiedades generales y específicas de la materia caracterizando los elementos y compuestos químicos.804 -Identifica y discrimina las maquinas simples en objetos cotidianos.**QUINTO** 801 -Discrimina y explica los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción en las células, plantas, animales y el ser humano 802 –discrimina y explica la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino, relacionándolo con sus funciones.803 -Describe y analiza la importancia de la función de relación para los seres vivos 804-Identifica y verifica el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| **PROCEDI MENTAL** | **CUARTO**-Representa los niveles de organización de los seres vivos caracterizando los cinco reinos en los que se clasifican estos.-Expone los niveles de organización externos de los seres vivos estableciendo comparaciones entre habitas acuáticos y terrestres.-Establece comparaciones entre las mezclas homogéneas y las mezclas heterogéneas identificando algunos métodos de separación de mezclas.-Descubre la utilidad de máquinas simples en objetos cotidianos **QUINTO**Analiza y diferencia la anatomía y fisiología del sistema digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en el ser humano. -Menciona y explica las formas de reproducción asexual y sexual que se pueden presentar en células, plantas y animales.-Describe la acción de los órganos de los sentidos, el sistema locomotor y el sistema endocrino en la percepción e interpretación de estímulos y coordinación de respuestas en los animales**-** Diferencia elementos metálicos ,no metálicos y algunos gases nobles   | *BAJO* |  | **CUARTO**405 -Se le dificulta representar los niveles de organización de los seres vivos caracterizando los cinco reinos en los que se clasifican estos.406 -Muestra dificultad para exponer los niveles de organización externos de los seres vivos estableciendo comparaciones entre hábitat acuáticos y terrestres.407 -Se le dificulta Establecer comparaciones entre las mezclas homogéneas y las mezclas heterogéneas identificando algunos métodos de separación de mezclas.408 -Se le dificulta Descubrir la utilidad de máquinas simples en objetos cotidianos**QUINTO** 402–Muestra dificultad para Comprender y explicar los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción en las células, plantas, animales y el ser humano405 -Se le dificulta Comprender y explicar la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino, relacionándolo con sus funciones.403 -Muestra dificultad para Comprender la importancia de la función de relación para los seres vivos 404-Se le dificulta Identificar el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| *BASICO* |  | - **CUARTO****605 -**Explica los niveles de organización de los seres vivos caracterizando los cinco reinos en los que se clasifican estos.606 -Realiza cuadros comparativos de los niveles de organización externos de los seres vivos estableciendo comparaciones entre habitas acuáticos y terrestres.607 -Establece comparaciones entre las mezclas homogéneas y las mezclas heterogéneas identificando algunos métodos de separación de mezclas.608 -Descubre la utilidad de máquinas simples en objetos cotidianos**QUINTO** 605–Compara la fisiología del sistema digestivo, circulatorio , respiratorio y excretor en el ser humano606-.Menciona las formas de reproducción sexual y asexual que se pueden presentar en las células, animales y humanos.607– Ilustra la acción de los órganos de los sentidos, el sistema locomotor y el sistema endocrino en la percepción e interpretación de estímulos y coordinación de respuestas en los animales. |
| *ALTO* |  | **CUARTO**705 -Explica claramente los niveles de organización de los seres vivos caracterizando los cinco reinos en los que se clasifican estos.706 - categoriza los niveles de organización externos de los seres vivos estableciendo comparaciones entre habitas acuáticos y terrestres.707 -clasifica y explica las relaciones entre las mezclas homogéneas y las mezclas heterogéneas identificando algunos métodos de separación de mezclas.708 -Descubre satisfactoriamente la utilidad de máquinas simples en objetos cotidianos**QUINTO** 705-Define claramente los procesos de nutrición, respiración, circulación y excreción en las células, plantas, animales y el ser humano706 -Identifica precisamente la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino, relacionándolo con sus funciones.707-Describe satisfactoriamente la importancia de la función de relación para los seres vivos 708-Identifica adecuadamente el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO**805 - selecciona los niveles de organización de los seres vivos caracterizando los cinco reinos en los que se clasifican estos.806 -Realiza y concluye cuadros comparativos de los niveles de organización externos de los seres vivos estableciendo comparaciones entre habitas acuáticos y terrestres.807 -Identifica y establece comparaciones entre las mezclas homogéneas y las mezclas heterogéneas comprendiendo algunos métodos de separación de mezclas.808-Descubre y argumenta la utilidad de máquinas simples en objetos cotidianos**QUINTO** 805 –Explica y diferencia la anatomía y fisiología del sistema digestivo, respiración, circulatorio y excretor en los seres vivos.806 –Argumenta y explica las formas de reproducción sexual y asexual que se pueden presentar en células, plantas y animales. 807-Selecciona la acción de los órganos de los sentidos, el sistema locomotor y el sistema endocrino en la percepción e interpretación de estímulos y coordinación de respuestas en los animales.808- Selecciona elementos metálicos –no metálicos y algunos gases nobles |
| **ACTITU****DINAL** | **CUARTO**- Valora la importancia de los microorganismos para el ser humano, respetando el punto de vista de sus compañeros.-Valora los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud. -Coopera en experimentos para comprobar datos teóricos valorando los aportes de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida del ser humano.-Comprende la importancia de la utilidad de las máquinas simples en objetos cotidianos**QUINTO**Valora la importancia de los avances científicos y tecnológicos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.-Valora y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase-Valora la acción conjunta del sistema nervioso y del sistema endocrino en la coordinación y control de las funciones del organismo.-Valora la utilidad de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica.  | *BAJO*  |  | **CUARTO**409 - Pocas veces Valora la importancia de los microorganismos para el ser humano, respetando el punto de vista de sus compañeros.410 -Le cuesta Valorar los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud. 411 -Muestra dificultad para cooperar en experimentos para comprobar datos teóricos valorando los aportes de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida del ser humano.412 -Se le dificulta comprender la importancia de la utilidad de las máquinas simples en objetos cotidianos.**QUINTO** 409 -Muestra dificultad para Valorar la importancia de los avances científicos y tecnológicos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.410-Pocas veces Valora y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase 411 -Le cuesta trabajo valorar la acción conjunta del sistema nervioso y del sistema endocrino en la coordinación y control de las funciones del organismo. 412 -Se le dificulta Valora la utilidad de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| *BASICO* |  | **CUARTO**609 -Escucha sobre la importancia de los microorganismos para el ser humano, respetando el punto de vista de sus compañeros.610 -Reconoce los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud. 611 -Coopera en experimentos para comprobar datos teóricos valorando los aportes de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida del ser humano.612 - Comprende la importancia de la utilidad de las máquinas simples en objetos cotidianos**QUINTO**  609 -Reconoce y valora la importancia de los avances científicos y tecnológicos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.610 -Permite y valora la participación y la opinión de sus compañeros en los trabajos de clase611 -Responde y valora la acción conjunta del sistema nervioso y del sistema endocrino en la coordinación y control de las funciones del organismo.612 -Reconoce y valora la utilidad de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| *ALTO* |  | **CUARTO**709 - Valora satisfactoriamente la importancia de los microorganismos para el ser humano, respetando el punto de vista de sus compañeros.710 -Valora claramente los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud. 711 -Coopera responsablemente en experimentos para comprobar datos teóricos valorando los aportes de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida del ser humano.712 -Comprende claramente la importancia de la utilidad de las máquinas simples en objetos cotidianos**QUINTO**709 -Coopera satisfactoriamente en experimentos para comprobar datos teóricos valorando los aportes de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida del ser humano.710-Escucha atentamente la opinión de sus compañeros en los trabajos de clase711-Responde claramente sobre la acción conjunta del sistema nervioso y del sistema endocrino en la coordinación y control de las funciones del organismo.712 -Reconoce satisfactoriamente la utilidad de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| *SUPERIOR* |  | 809-Escucha y valora la importancia de los microorganismos para el ser humano, respetando el punto de vista de sus compañeros.810 -Reconoce y valora los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud. 811-Coopera y evalúa experimentos para comprobar datos teóricos valorando los aportes de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida del ser humano.812 - Comprende y justifica la importancia de la utilidad de las máquinas simples en objetos cotidianos.**QUINTO**809-Valora la importancia de los avances científicos y tecnológicos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.810 -Valora y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase811 -Valora la acción conjunta del sistema nervioso y del sistema endocrino en la coordinación y control de las funciones del organismo.812 -Valora la utilidad de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |
| **SEGUNDO PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO**  |
| **GRADO CUARTO**  | **GRADO QUINTO** |  |
| * **ECOSISTEMAS**

Acuáticos, terrestres, mixtosConsumidores Descomponedores Cadena alimenticia * **MEZCLAS HOMOGÉNEAS Y HETEROGÉNEAS**

Evaporación Destilación Filtración * **ENERGIA, CALOR, LUZ Y SONIDO**
* **RECURSOS NATURALES**

Recursos renovables y no renovables  | * **SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO**

Sistema digestivo, circulatorio, reproductor.Cuidados que requieren Órganos y aparatos relacionadosRelación de los organismos * **FORMACION DEL PAISAJE NATURAL**
* **SONIDO**

Propagación Medios que lo propagan * **ENERGÍA**

Formas de energía Aparatos que generan luminosidadAparatos que generan calorAparatos que generan energía mecánica Circuitos eléctricos  |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| * ¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas?
* ¿Cómo influye el clima en el entorno dónde vives?
* ¿Qué necesito para hacer que funcione un circuito eléctrico en mi casa?
* ¿Por qué el cuerpo humano se parece a una máquina?
 | Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.  | * Observo el entorno.

• Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). • Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | **ENTORNO VIVO*** Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.

• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. • Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. • Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos.**ENTORNO FÍSICO**Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. • Clasifico luces según color, intensidad y fuente. • Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.• Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.**TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD*** Clasifico y comparo objetos según sus usos.
* Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
* Identifico objetos que emitan luz o sonido.
* Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
* Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.

 • Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. • Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. | * Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **SEGUNDO PERIODO (CUARTO QUINTO)** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | **CUARTO** -Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos.-Identifica distintos tipos de mezclas y sus características homogéneas, heterogéneas.-Identifica distintas fuentes de energía, luz y calor del entorno. **QUINTO** -Identifica los diversos sistemas de órganos del ser humano y su función.-Identifica las aplicaciones de las diferentes formas de energía y propagación del sonido.-Identifica distintos tipos de energía y los aparatos que las generan. | *BAJO* |  | **CUARTO** 413 -Se le dificulta comprender que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) 414 - Se le dificulta identificar distintos tipos de mezclas y sus características homogéneas, heterogéneas.416 - Se le dificulta identificar distintas fuentes de energía, luz y calor del entorno. **QUINTO** 413 - Se le dificulta identificar los diversos sistemas de órganos del ser humano y su función. 414 - Se le dificulta identificar las aplicaciones de las diferentes formas de energía y propagación del sonido.415 - Se le dificulta identificar distintos tipos de energía y los aparatos que las generan. |
| *BASICO* |  | **CUARTO** 613 -Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos614 -Identifica distintos tipos de mezclas y sus características homogéneas, heterogéneas.615 -Identifica distintas fuentes de energía, luz y calor del entorno. **QUINTO** 613 -Identifica los diversos sistemas de órganos del ser humano y su función.614 -Identifica las aplicaciones de las diferentes formas de energía y propagación del sonido.615 -Identifica distintos tipos de energía y los aparatos que las generan. |
| *ALTO* |  | **CUARTO** 713 -Comprende satisfactoriamente que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) 714 -Identifica claramente distintos tipos de mezclas y sus características homogéneas, heterogéneas.715 -Identifica comprensivamente distintas fuentes de energía, luz y calor del entorno. **QUINTO** 714 -Identifica satisfactoriamente los diversos sistemas de órganos del ser humano y su función.715 -Identifica completamente las aplicaciones de las diferentes formas de energía y propagación del sonido.716 -Identifica concretamente distintos tipos de energía y los aparatos que las generan. |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO** 813-Comprende y analiza que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos814 -Identifica y concluye distintos tipos de mezclas y sus características homogéneas, heterogéneas.815 Identifica y explica distintas fuentes de energía, luz y calor del entorno. **QUINTO** 813 -Identifica y analiza los diversos sistemas de órganos del ser humano y su función.814 Identifica y compara las aplicaciones de las diferentes formas de energía y propagación del sonido.815 -Identifica y clasifica distintos tipos de energía y los aparatos que las generan. |
| **PROCEDI MENTAL** | **CUARTO**Clasifica ecosistemas según sus características. -Verifica la posibilidad de mezclar diversos líquidos sólidos y gases. -Indaga en distintas fuentes de información los temas trabajados.**QUINTO**-Representa los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su funcionamiento.-Explora la propagación del sonido con distintos elementos del entorno.-Describe los distintos tipos de energía y aparatos que la generan. | *BAJO* |  | **CUARTO**417 -Se le dificulta clasificar ecosistemas según sus características. 418 - Se le dificulta verificar la posibilidad de mezclar diversos líquidos sólidos y gases. 419 - Se le dificulta indagar en distintas fuentes de información los temas trabajados.**QUINTO** 416 - Se le dificulta representar los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su funcionamiento.417 - Se le dificulta explorar la propagación del sonido con distintos elementos del entorno.418 - Se le dificulta describir los distintos tipos de energía y aparatos que la generan. |
| *BASICO* |  | **CUARTO**616-Clasifica ecosistemas según sus características. 617 -Verifica la posibilidad de mezclar diversos líquidos sólidos y gases. 618 -Indaga en distintas fuentes de información los temas trabajados.**QUINTO**616 -Representa los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su funcionamiento.617 -Explora la propagación del sonido con distintos elementos del entorno.618 -Describe los distintos tipos de energía y aparatos que la generan. |
| *ALTO* |  | **CUARTO**716 -Clasifica satisfactoriamente ecosistemas según sus características. 717 -Verifica claramente la posibilidad de mezclar diversos líquidos sólidos y gases. 718 -Indaga explícitamente en distintas fuentes de información los temas trabajados.**QUINTO**717 -Representa correctamente los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su funcionamiento.718 -Explora atentamente la propagación del sonido con distintos elementos del entorno.719 -Describe explícitamente los distintos tipos de energía y aparatos que la generan. |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO**816 -Clasifica y explora los ecosistemas según sus características. 817 -Verifica y analiza la posibilidad de mezclar diversos líquidos sólidos y gases. 818 -Indaga y aplica la información encontrada en distintas fuentes de los temas trabajados.**QUINTO**816 -Representa y analiza los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su funcionamiento.817 -Explora y explica la propagación del sonido con distintos elementos del entorno.818 -Describe y clasifica los distintos tipos de energía y aparatos que la generan. |
| **ACTITU****DINAL** | **CUARTO** -Elabora hipótesis derivadas de sus experiencias -Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.- Comprende las acciones adecuadas hacia el ambiente y los recursos naturales usados por el hombre. **QUINTO** - Valora la acción conjunta de los sistemas y los órganos en el cumplimiento de las funciones del organismo.-Valora y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase.- Comprende que la utilización de la electricidad genera riegos y plantea actividades para revenir accidentes. | *BAJO*  |  | **CUARTO** 419-Se le dificulta elaborar hipótesis derivadas de sus experiencias 420 - Se le dificulta escuchar activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.421 - Se le dificulta Comprender las acciones adecuadas hacia el ambiente y los recursos naturales usados por el hombre. **QUINTO** 419 - Se le dificulta valorar la acción conjunta de los sistemas y los órganos en el cumplimiento de las funciones del organismo.420 - Se le dificulta valorar y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase.421 - Se le dificulta comprender que la utilización de la electricidad genera riegos y plantea actividades para revenir accidentes. |
| *BASICO* |  | **CUARTO** 619 -Elabora hipótesis derivadas de sus experiencias 620 -Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.621 - Comprende las acciones adecuadas hacia el ambiente y los recursos naturales usados por el hombre. **QUINTO** 619- Valora la acción conjunta de los sistemas y los órganos en el cumplimiento de las funciones del organismo.620 -Valora y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase.621 - Comprende que la utilización de la electricidad genera riegos y plantea actividades para revenir accidentes. |
| *ALTO* |  | **CUARTO** 719-Elabora satisfactoriamente hipótesis derivadas de sus experiencias 720 -Escucha activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.721 - Comprende claramente las acciones adecuadas hacia el ambiente y los recursos naturales usados por el hombre. **QUINTO** 720 - Valora explícitamente la acción conjunta de los sistemas y los órganos en el cumplimiento de las funciones del organismo.721 -Valora y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase.722 - Comprende y cordialmente que la utilización de la electricidad genera riegos y plantea actividades para revenir accidentes. |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO** 821 -Elabora y plantea hipótesis derivadas de sus experiencias 819- -Escuchay valora activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.820- Comprende y analiza las acciones adecuadas hacia el ambiente y los recursos naturales usados por el hombre. **QUINTO** 819 - Valora y comprende la acción conjunta de los sistemas y los órganos en el cumplimiento de las funciones del organismo.820 -Valora y respeta la participación y la opinión de sus compañeros entre trabajos en clase.821 - Comprende y valora que la utilización de la electricidad genera riegos y plantea actividades para revenir accidentes. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **TERCER PERIODO( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS TERCER PERIODO**  |
| **GRADO CUARTO** | **GRADO QUINTO** |  |
| * **SERES VIVOS**

El mimetismo en los seres vivos El camuflaje en los seres vivos  Causas del camuflaje  Ventajas del camuflaje * **CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICAS EN APARATOS**

Conductividad térmica Calentamiento global* **APARATOS ELECTRÓNICOS**
* **LA TIERRA Y EL UNIVERSO**

El sistema solar | * **SERES VIVOS**

Funciones y órganos en los seres vivos Sistema respiratorio, nervioso, excretor,Importancia de estas funciones * **LAS SUSTANCIAS SICOACTIVAS**

DepresoresEstimulantes Alucinógenas La salud y el deporte * **FENÓMENO DEL DÍA Y LA NOCHE**

Movimientos de rotación y traslaciónLas mareas y la lunaLas placas tectónicas  |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| * ¿Qué le ocurre a los alimentos cuando se cocinan?
* ¿Dónde se ubican el Sol y la Luna?
* ¿Por qué en nuestra ciudad no cae nieve?
* ¿Cómo se formó el paisaje natural que ves a tu alrededor?
 | Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.  | * Observo el entorno.

• Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). • Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. • Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas. • Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. • Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | **ENTORNO VIVO*** Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.

• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. • Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. • Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. • Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. • Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. • Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. • Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. • Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. • Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. • Identifico patrones comunes a los seres vivos.**ENTORNO FÍSICO**Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. • Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. • Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. • Clasifico luces según color, intensidad y fuente. • Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente. • Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. • Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. • Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. • Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.• Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.**TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD*** Clasifico y comparo objetos según sus usos.
* Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
* Identifico objetos que emitan luz o sonido.
* Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
* Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.

 • Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. • Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. • Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. | * Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

• Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. • Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. • Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
|  |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | **CUARTO** -Identifica fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.-Verifica la conducción de la electricidad en distintos materiales.-Reconoce las características físicas de la tierra y la atmosfera.**QUINTO**-Reconoce la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.-identifica los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo-identifica los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos. | *BAJO* |  | **CUARTO** 422 -Se le dificulta identificar fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.423 - Se le dificulta verificar la conducción de la electricidad en distintos materiales.424 - Se le dificulta Reconocer las características físicas de la tierra y la atmosfera.**QUINTO**422 -Se le dificulta reconocer la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.423 -Se le dificulta identificar los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo.424-Se le dificulta identificar los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos |
| *BASICO* |  | **CUARTO** 619 -Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.620 -Verifico la conducción de la electricidad en distintos materiales.621-Reconozco las características físicas de la tierra y la atmosfera. **QUINTO**622-Reconoce la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.623-identifica los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo624-identifica los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos |
| *ALTO* |  | **CUARTO** 722 -Identifica satisfactoriamente fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.723 -Verifica con precisión la conducción de la electricidad en distintos materiales.724 Reconoce con claridad las características físicas de la tierra y la atmosfera. **QUINTO**722-Reconoce satisfactoriamente la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.723 -Identifica claramente los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo.724-Identifica comprensivamente los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO** 822 -Identifica y analiza fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.823 -Verifica y explica la conducción de la electricidad en distintos materiales.824 -Reconoce y clasifica las características físicas de la tierra y la atmosfera. **QUINTO**822 -Reconoce y explica la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.823 -Identifica y comprende los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo.824 -Identifica y analiza los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos. |
| **PROCEDI MENTAL** | **CUARTO** -Describe fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.-Verifica la conducción de la electricidad en distintos materiales.-Describe las características físicas de la tierra y la atmosfera**QUINTO**-Describe la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.-Expone los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo-Analiza los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos | *BAJO* |  | CUARTO 425-Se le dificulta describir los fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.426-Se le dificulta verificar la conducción de la electricidad en distintos materiales.427 -Se le dificulta Describir las características físicas de la tierra y la atmosferaQUINTO425-Se le dificulta describir la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.426 - Se le dificulta exponer los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo.427 - Se le dificulta analizar los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos. |
| *BASICO* |  | **CUARTO** 625 -Describe fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.626 -Verifica la conducción de la electricidad en distintos materiales.627 -Describe las características físicas de la tierra y la atmosfera.**QUINTO**625-Describe la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.626-Expone los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo.627-Analiza los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos |
| *ALTO* |  | **CUARTO** 725 -Describe con precisión fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.726 -Verifica con claridad la conducción de la electricidad en distintos materiales.727-Describe y explica las características físicas de la tierra y la atmosfera.**QUINTO**725-Describe exitosamente la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.726--Expone comprensivamente los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo.727-Analiza comprensivamente los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos. |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO** 825 -Describe e investiga sobre los fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.826 -Verifica y explica la conducción de la electricidad en distintos materiales.827-Describe y comprende las características físicas de la tierra y la atmosfera**QUINTO**825-Describe y ubica la importancia de los sistemas del cuerpo humano y el papel de los órganos en su buen funcionamiento.826 -Expone y demuestra los efectos nocivos de distintas sustancias para nuestro cuerpo.827 -Analiza y expone los cambios que producen los movimientos de la tierra en los cambios climáticos. |
| **ACTITU****DINAL** | **CUARTO** -Valora los fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.-Coopera en actividades y comprende la importancia de distintos elementos utilizados en la cotidianidad. -Escucha las opiniones de sus compañeros en las distintas actividades.**QUINTO**-Valora los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud.- Muestra disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.-Participa en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos.  | *BAJO*  |  | **CUARTO** 428 -Se le dificulta valorar los fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.429 - Se le dificulta cooperar en actividades y comprende la importancia de distintos elementos utilizados en la cotidianidad. 430- Se le dificulta Respetar las opiniones de sus compañeros en las distintas actividades.**QUINTO**428 -Se le dificulta Valorar los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud.429 - Se le dificulta mostrar disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.430 - Se le dificulta Participar en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos.  |
| *BASICO* |  | **CUARTO** 628-Valora los fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.629 -Coopera en actividades y comprende la importancia de distintos elementos utilizados en la cotidianidad. 630 -Respeta las opiniones de sus compañeros en las distintas actividades.**QUINTO**628 -Valora los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud.629 - Muestra disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.630 -Participa en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos.  |
| *ALTO* |  | **CUARTO** 728 -Valora satisfactoriamente los fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.729 -Coopera con respeto en actividades y comprende la importancia de distintos elementos utilizados en la cotidianidad. 730 -Escucha comprensivamente las opiniones de sus compañeros en las distintas actividades.**QUINTO**728-Valora satisfactoriamente los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud.729- Muestra claramente disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.730-Participa activamente en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos.  |
| *SUPERIOR* |  | **CUARTO** 828 -Valora y expone los fenómenos de camuflaje en el entorno y los asocio con las necesidades de los seres vivos.829-Coopera y comprende la importancia de distintos elementos utilizados en la cotidianidad.830 -Escucha y aprecia las opiniones de sus compañeros en las distintas actividades.**QUINTO**828 -Valora y explica los aspectos de la ciencia y la tecnología en la prevención y control de las enfermedades, adquiriendo hábitos de higiene y salud.829 -Comprende y muestra disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.830 -Se dispone y Participa en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos.  |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Área: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**Docente(s): JAIME ARANGO, KATHERINE MORENO, ADRIANA CASTAÑO, DIANA TIRADO | **Ciclo III(sexto y séptimo): ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:** * Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
* Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.
* Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.
 |
| **COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES:** * **Uso comprensivo del conocimiento científico**: Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como para establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia
* **Explicación de fenómenos :** Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos naturales, así como establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento derivado de un fenómeno o problema científico
* **Indagación**: Capacidad para plantear preguntas y definir procedimientos adecuados para seleccionar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

Implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones y comunicar apropiadamente sus resultados. |
| OBJETIVOS POR GRADO**sexto:**Identificar los procesos y fenómenos que ocurren a nivel celular, en el flujo de energía ecosistémico y sobre el comportamiento de las sustancias químicas y el movimiento a nivel físico.**Séptimo**Hacer uso comprensivo del conocimiento científico para la explicación de los procesos y fenómenos biológicos, ecosistémico y físico químicos. |
| **PRIMER PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO**  |
| **GRADO SEXTO** | **GRADO SÉPTIMO** |  |
| * El universo
* El origen del universo
* Teorías del universo
* El origen de la vida
* La célula
* Estructura de la célula
* Taxonomía celular
 | * Tipos de membranas en los seres vivos
* Osmosis
* Difusión
* Procesos metabólicos
* La dieta balanceada
* Relación entre deporte, salud física y mental
 |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| ¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células que conforma un ser vivo?¿Cómo mantener mi salud física y mental?¿Cuál es nuestro origen?¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel?¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio? | Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. | •Observo fenómenos específicos.• Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.• Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teoríasy modelos científicos, para contestar preguntas.• Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).• Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.• Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las característicasy magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.• Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.• Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.• Busco información en diferentes fuentes.• Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.• Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.• Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.• Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas ycon las de teorías científicas.• Sustento mis respuestas con diversos argumentos.• Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.• Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.• Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **ENTORNO VIVO**•Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.• Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.• Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.• Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.• Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.• Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.• Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.• Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.• Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.• Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.• Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.• Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.• Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.• Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.• Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.• Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.**ENTORNO FÍSICO**• Clasifico y verifico las propiedades de la materia.• Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.• Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.• Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.• Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.• Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.• Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.• Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.• Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.• Relaciono energía y movimiento.• Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.• Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.• Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.• Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.• Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.• Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.**CIENCIA , TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**•Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.• Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.• Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.• Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.• Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.• Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.• Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.• Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.• Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.• Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.• Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.• Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. | •Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos dela ciencia cambian con el tiempoy que varios pueden ser válidos simultáneamente.• Cumplo mi función cuando trabajoen grupo y respeto las funciones de las demás personas.• Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.• Me informo para participar endebates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.• Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **GRADO 6°** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | • Comprende las teorías que se han planteado históricamente, sobre el origen del universo y los cuerpos celestes que lo componen. | *BAJO* | 401 | Se le dificulta comprende las teorías que se han planteado históricamente, sobre el origen del universo y los cuerpos celestes que lo componen. |
|  | 402 | Se le dificulta explicar el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies. |
|  | 403 | Se le dificulta explicar la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos. |
|  | 404 | Se le dificulta reconocer las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos |
| *BASICO* | 601 | Comprende y distingue mínimamente, las teorías que se han planteado históricamente, sobre el origen del universo y los cuerpos celestes que lo componen. |
|  | 602 | Explica y enuncia mínimamente, el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies. |
|  | 603 | Explica e indica mínimamente, la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos. |
|  | 604 | Reconoce las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos  |
| *ALTO* | 701 | Comprende y compara satisfactoriamente, las teorías que se han planteado históricamente, sobre el origen del universo y los cuerpos celestes que lo componen. |
|  | 702 | Explica y describe satisfactoriamente, el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies. |
|  | 703 | Explica e ilustra satisfactoriamente la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos. |
|  | 704 | Reconoce e interpreta satisfactoriamente las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos. |
| *SUPERIOR* | 801 | Comprende y detecta debilidades en las teorías que se han planteado históricamente, sobre el origen del universo y los cuerpos celestes que lo componen. |
|  | Explica el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies. |  | 802 | Explica y debate con suficiencia el posible origen de la vida y el mantenimiento de las especies. |
|  | Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos. |  | 803 | Explica y esquematiza con suficiencia la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos. |
|  | Reconoce las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos |  | 804 | Reconoce y contrasta con suficiencia las adaptaciones de diferentes poblaciones en ecosistemas colombianos  |
| **PROCEDI MENTAL** | Complementa esquemas mentales a partir de las ideas desarrolladas en clase. | *BAJO* | 405 | Se le dificulta completar esquemas mentales a partir de las ideas desarrolladas en clase. |
|  | 406 | Se le dificulta la búsqueda de información para responder preguntas y sustentar respuestas. |
|  | 407 | Se le dificulta aplicar la teoría celular para la solución de situaciones problémicas concretas. |
|  | 408 | Se le dificulta aplicar sus conocimientos para plantear posibles soluciones a problemáticas ambientales relacionadas con las adaptaciones de las poblaciones de los ecosistemas colombianos. |
| *BASICO* | 605 | Complementa y especifica elementos en esquemas mentales, a partir de las ideas desarrolladas en clase. |
|  | 606 | Busca información y la escribe para responder preguntas. |
|  | 607 | Aplica y menciona la teoría celular para la solución de situaciones problémicas concretas. |
|  | 608 | Aplica y asocia sus conocimientos planteando posibles soluciones a problemáticas ambientales relacionadas con las adaptaciones de las poblaciones de los ecosistemas colombianos. |
| *ALTO* | 705 | Complementa y emplea esquemas mentales para organizar las ideas desarrolladas en clase. |
|  | 706 | Busca e identifica la información suficiente para responder preguntas y sustentar respuestas. |
|  | 707 | Aplica y emplea la teoría celular para la solución de situaciones problémicas concretas. |
|  | 708 | Aplica sus conocimientos y plantea acciones favorables para generar posibles soluciones a problemáticas ambientales relacionadas con las adaptaciones de las poblaciones de los ecosistemas colombianos. |
| *SUPERIOR* | 805 | Complementa y diseña esquemas mentales a partir de las ideas desarrolladas en clase. |
|  | Busca información suficiente para responder preguntas y sustentar respuestas. |  | 806 | Busca información y la analiza críticamente para responder preguntas y sustentar respuestas. |
|  | Aplica la teoría celular para la solución de situaciones problémicas concretas. |  | 807 | Aplica la teoría celular y detecta elementos relevantes para la solución de situaciones problémicas concretas.  |
|  | Aplica sus conocimientos y plantea posibles soluciones a problemáticas ambientales relacionadas con las adaptaciones de las poblaciones de los ecosistemas colombianos. |  | 808 | Aplica sus conocimientos y formula planes de intervención a problemáticas ambientales relacionadas con las adaptaciones de las poblaciones de los ecosistemas colombianos. |
| **ACTITU****DINAL** | Participa activamente y desempeña tu trabajo con responsabilidad cuando trabaja en equipo.• Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.• Escucha respetuosamente los aportes de sus compañeros en la retroalimentación del aprendizaje• Demuestra conciencia frente a las problemáticas ambientales. | *BAJO*  | 409 | Presenta dificultad para trabajar en equipo y aportar desempeñando las funciones que se le asignan. |
|  | 410 | Se le dificulta interesarse por la actualidad científica. |
|  | 411 | Presenta dificultad para atender los aportes de sus compañeros en la retroalimentación del aprendizaje |
|  | 412 | Se le dificulta tomar conciencia frente a las problemáticas ambientales. |
| *BASICO* | 609 | Participa activamente y se preocupa por cumplir con su trabajo cuando trabaja en equipo. |
|  | 610 | Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia. |
|  | 611 | Presta atención a los aportes de sus compañeros en la retroalimentación del aprendizaje |
|  | 612 | Admite que es importante controlar las problemáticas ambientales. |
| *ALTO* | 709 | Participa y se adapta con facilidad a los roles de trabajo cuando trabaja en equipo. |
|  | 710 | Se interesa por documentarse y emitir su opinión, sobre temas de ciencia. |
|  | 711 | Escucha respetuosamente, y aprecia los aportes de sus compañeros en la retroalimentación del aprendizaje |
|  | 712 | Demuestra conciencia y se interesa por diseñar estrategias para el manejo de las problemáticas ambientales. |
| *SUPERIOR* | 809 | Participa activamente y se complace en el desarrollando su tareas con responsabilidad cuando trabaja en equipo. |
|  |  |  | 810 | Se interesa por documentarse y analizar la información sobre temas de ciencia.  |
|  |  |  | 811 | Escucha respetuosamente los aportes de sus compañeros y formula preguntas enriquecedoras en la retroalimentación del aprendizaje.  |
|  |  |  | 812 | Demuestra conciencia y se compromete en el desarrollo de posibles estrategias frente a las problemáticas ambientales. |
| **GRADO SÉPTIMO** |
| **COGNITIVO** | **INDICADORES** | **ESCALA****1290** | **CÓDIGO****MASTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
|  | Comprende la importancia y las funciones de la membrana celular como estructura esencial de los organismos unicelulares. | BAJO | 401 | Se le dificulta comprender la importancia y las funciones de la membrana celular como estructura esencial de los organismos unicelulares. |
| BASICO | 601 | Comprende y determina mínimamente, la importancia de la membrana celular como estructura esencial de los organismos unicelulares. |
| ALTO | 701 | Comprende y demuestra satisfactoriamente, la importancia del funcionamiento de la membrana celular como estructura esencial de los organismos unicelulares. |
| SUPERIOR | 801 | Comprende y ejemplifica con suficiencia, la importancia del funcionamiento de la membrana celular como estructura esencial de los organismos unicelulares |
|  | Reconoce los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas a los organismos vivos. | BAJO | 402 | Se le dificulta reconocer los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas a los organismos vivos. |
| BASICO | 602 | Reconoce y describe mínimamente, los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas a los organismos vivos. |
| ALTO | 702 | Reconoce y contrasta satisfactoriamente los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas a los organismos vivos. |
| SUPERIOR | 802 | Reconoce e infiere con suficiencia, los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas a los organismos vivos. |
|  | Comprende la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. | BAJO | 403 | Se le dificulta comprender la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. |
| BASICO | 603 | Comprende y expresa mínimamente, la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. |
| ALTO | 703 | Comprende y explica satisfactoriamente la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. |
| SUPERIOR | 803 | Comprende, selecciona y evalúa con suficiencia, la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. |
|  | Identifica los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes. | BAJO | 404 | Se le dificulta identificar los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes |
| BASICO | 604 | Identifica y relaciona mínimamente, los recursos renovables y no renovables así como la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes. |
| ALTO | 704 | Identifica y clasifica satisfactoriamente, los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes. |
| SUPERIOR | 804 | Identifica los recursos renovables y no renovables y predice con suficiencia las consecuencias del deterioro de los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes. |
| **PROCEDIMENTAL** | Clasifica los tipos de transporte que se llevan a cabo a través de la membrana celular y resuelve situaciones problema entorno a la misma. | BAJO | 405 | Se le dificulta dar cuenta de los tipos de transporte que se llevan a cabo a través de la membrana celular y resolver situaciones problema entorno a la misma. |
| BASICO | 605 | Clasifica los tipos de transporte que se llevan a cabo a través de la membrana celular y resuelve mínimamente, situaciones problema entorno a la misma. |
| ALTO | 705 | Clasifica y predice satisfactoriamente, los tipos de transporte que se llevan a cabo a través de la membrana celular y resuelve situaciones problema entorno a la misma. |
| SUPERIOR | 805 | Clasifica y ejemplifica con suficiencia, los tipos de transporte que se llevan a cabo a través de la membrana celular y resuelve situaciones problema entorno a la misma. |
| Se documenta sobre la importancia de los bio-nutrientes para los seres vivos. | BAJO | 406 | Presenta dificultad en la búsqueda de información sobre las funciones de los bionutrientes para los seres vivos. |
| BASICO | 606 | Se documenta y escribe información sobre la importancia de los bionutrientes para los seres vivos. |
| ALTO | 706 | Se documenta y detecta satisfactoriamente, la información relevante sobre la importancia de los bionutrientes para los seres vivos. |
| SUPERIOR | 806 | Se documenta con suficiencia, y analiza la información, para extraer conclusiones sobre la importancia de los bionutrientes para los seres vivos. |
| Diseña una rutina diaria de alimentación y actividad física saludable según su edad, sexo, estatura e índice de masa corporal. | BAJO | 407 | Se le dificulta esbozar una rutina diaria de alimentación y actividad física saludable según su edad, sexo, estatura e índice de masa corporal. |
| BASICO | 607 | Diseña y ejemplifica una rutina diaria de alimentación y actividad física saludable según su edad, sexo, estatura e índice de masa corporal. |
| ALTO | 707 | Diseña una rutina diaria de alimentación y actividad física saludable según su edad, sexo, estatura e índice de masa corporal y pondera cuales son los nutrientes que más aportan al organismo. |
| SUPERIOR | 807 | Diseña una rutina diaria de alimentación y actividad física saludable según su edad, sexo, estatura e índice de masa corporal y modifica a partir de ella sus hábitos actuales |
| Busca información sobre las implicaciones del desarrollo industrial y a nivel de infraestructura de las zonas rurales, sobre los recursos naturales. | BAJO | 408 | Se le dificulta búsqueda de información sobre las implicaciones del desarrollo industrial y a nivel de infraestructura de las zonas rurales, sobre los recursos naturales. |
| BASICO | 608 | Busca información sobre las implicaciones del desarrollo industrial y a nivel de infraestructura de las zonas rurales, sobre los recursos naturales. |
| ALTO | 708 | Busca información y opina sobre las implicaciones del desarrollo industrial y a nivel de infraestructura de las zonas rurales, sobre los recursos naturales. |
| SUPERIOR | 808 | Busca información y critica con argumentos sólidos las implicaciones del desarrollo industrial y a nivel de infraestructura de las zonas rurales, sobre los recursos naturales. |
| **ACTITUDINAL** | Demuestra interés por avanzar en el aprendizaje y superar las dificultades que se le presentan. | BAJO | 409 | Presenta dificultades en el avance y superación de las dificultades que se le presentan. |
| BASICO | 609 | Demuestra interés frente a las sugerencias que le permiten avanzar en el aprendizaje y superar las dificultades que se le presentan |
| ALTO | 709 | Demuestra interés y preocupación por el continuo avance en el aprendizaje y la superación de las dificultades que se le presentan. |
| SUPERIOR | 809 | Demuestra interés y satisfacción frente a sus progresos personales. |
| Se preocupa por cumplir puntual y responsablemente con las actividades que se le plantean. | BAJO | 410 | Presenta dificultad para cumplir responsablemente con las actividades que se le plantean. |
| BASICO | 610 | Se preocupa por cumplir con las actividades que se le plantean. |
| ALTO | 710 | Se preocupa por cumplir de manera satisfactoria, puntual y responsable con las actividades que se le plantean. |
| SUPERIOR | 810 | Se preocupa por asumir con suficiencia, puntualidad y responsabilidad las actividades que se le plantean. |
| Toma conciencia frente a sus hábitos alimenticios y condición física a fin mantener una buena salud. | BAJO | 411 | Demuestra poco interés frente a sus hábitos alimenticios y condición física para mantener una buena salud. |
| BASICO | 611 | Toma conciencia y acepta sugerencias frente a sus hábitos alimenticios y condición física a fin mantener una buena salud. |
| ALTO | 711 | Toma conciencia y demuestra cambios frente a sus hábitos alimenticios y condición física a fin mantener una buena salud. |
| SUPERIOR | 811 | Toma conciencia, demuestra cambios e indaga frecuentemente sobre el mejoramiento de sus hábitos alimenticios y condición física. |
| Desarrolla estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. | BAJO | 412 | Demuestra poco interés frente al mejoramiento ambiental. |
| BASICO | 612 | Accede a participar en el desarrollo de estrategias de mejoramiento ambiental. |
| ALTO | 712 | Desarrolla y lidera estrategias de mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. |
| SUPERIOR | 812 | Desarrolla estrategias y planes de acción para el mejoramiento ambiental, modificando las ideas propias de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |
|  |
| **SEGUNDO PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO**  |
| **GRADO SEXTO** | **GRADO SEPTIMO** |  |
| Uso industrial de microorganismo.Los microorganismo y las enfermedades Prevención y control tecnológico de enfermedades La estructura de la matricula Propiedad de la materia Masa Peso Densidad Sustancias puras Mezclas Separación de mezclas Características de la materia Sustancias que constituyen la materia Separación de mezclas en procesos industriales y artesanales | Importancia del agua Ciclos del agua Ciclo de los principales elementos Energía en los ecosistemas Recursos hídricos en los ecosistemas Acción humana sobre los recursos naturales El suelo como depósito de nutrientes Taxonomía y moléculas orgánicasTabla periódica de los elementos químicos |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| ¿De qué estamos hechos?¿De qué manera se pueden separar las mezclas?¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan?¿Qué elementos y fenómenos hacen posible la existencia de lo vivo y lo no vivo?¿Qué fuerzas permiten la interacción de la materia? | Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.  | •Observo fenómenos específicos.• Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.• Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.• Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).• Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.• Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las característicasy magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.• Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.• Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.• Busco información en diferentes fuentes.• Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.• Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.• Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.• Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas ycon las de teorías científicas.• Sustento mis respuestas con diversos argumentos.• Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.• Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.• Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulonuevas preguntas. | **ENTORNO VIVO**•Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.• Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.• Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.• Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.• Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.• Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.• Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.• Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.• Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.• Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.• Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.• Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.• Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.• Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.• Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.• Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.**ENTORNO FÍSICO**• Clasifico y verifico las propiedades de la materia.• Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.• Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.• Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.• Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.• Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.• Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.• Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.• Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.• Relaciono energía y movimiento.• Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.• Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.• Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.• Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.• Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.• Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.**CIENCIA , TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**•Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.• Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.• Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.• Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.• Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.• Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.• Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.• Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.• Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.• Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.• Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrolloIndago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. | •Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos dela ciencia cambian con el tiempoy que varios pueden ser válidos simultáneamente.• Cumplo mi función cuando trabajoen grupo y respeto las funciones de las demás personas.• Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.• Me informo para participar endebates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.• Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **GRADO SEXTO** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | * Describe el uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas.
* Establece diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen.
* Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.
 | *BAJO* | 413 | Presenta dificultad para describir el uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas. |
|  |  | Presenta dificultad para establecer diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. |
|  |  | Presenta dificultad para Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.  |
|  |  | Se le dificulta determinar en qué consiste el ambientalismo. |
| *BASICO* | 613 | Describe el uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas. |
|  | 614 | Establece diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. |
|  | 615 | Identifica diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales. |
|  | 616 | Determina en qué consiste el ambientalismo. |
| *ALTO* | 713 | Describe satisfactoriamente el uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas. |
|  | 714 | Establece de manera satisfactoria, las diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. |
|  | 715 | Identifica en forma satisfactoria, los diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales.  |
|  | 716 | Determina satisfactoriamente en qué consiste el ambientalismo. |
| *SUPERIOR* | 813 | Describe y analiza el uso de microorganismos, las posibles enfermedades que se pueden transmitir y el avance tecnológico para prevenirlas y controlarlas. |
| 814 | Establece y ejemplifica las diferencias entre las características de la materia, sus propiedades y las sustancias que las constituyen. |
| 815 | Identifica y discrimina entre los diferentes métodos de separación de mezclas y los analiza en procesos artesanales e industriales. |
|  |  |  | 816 | Comprende en que consiste y analiza la importancia del ambientalismo. |
| **GRADO SÉPTIMO** |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Comprende la importancia de los ciclos biogeoquímicos para el mantenimiento de los ecosistemas.  | **BAJO** | **413** | Se le dificulta comprender la importancia de los ciclos biogeoquímicos para el mantenimiento de los ecosistemas. |
| **BASICO** | **613** | Comprende la importancia de los ciclos biogeoquímicos para el mantenimiento de los ecosistemas. |
| **ALTO** | **713** | Comprende de manera satisfactoria la importancia de los ciclos biogeoquímicos para el mantenimiento de los ecosistemas.  |
| **SUPERIOR** | **813** | Comprende y reflexiona sobre la importancia de los ciclos biogeoquímicos para el mantenimiento de los ecosistemas.  |
| Reconoce el flujo de energía en los ecosistemas así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales. | **BAJO** | **414** | Se le dificulta reconocer el flujo de energía en los ecosistemas así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales. |
| **BASICO** | **614** | Reconoce el flujo de energía en los ecosistemas así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales. |
| **ALTO** | **714** | Reconoce de manera satisfactoria el flujo de energía en los ecosistemas así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales. |
| **SUPERIOR** | **814** | Reconoce y relaciona el flujo de energía en los ecosistemas así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales. |
| Comprende las propiedades periódicas de la tabla de los elementos químicos. | **BAJO** | **415** | Se le dificulta comprender las propiedades periódicas de la tabla de los elementos químicos. |
| **BASICO** | **615** | Comprende las propiedades periódicas de la tabla de los elementos químicos. |
| **ALTO** | **715** | Comprende de manera satisfactoria las propiedades periódicas de la tabla de los elementos químicos. |
| **SUPERIOR** | **815** | Comprende y predice comportamientos sobre las propiedades periódicas de la tabla de los elementos químicos. |
| Identifica los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción.  | **BAJO** | **416** | Se le dificulta identificar los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción.  |
| **BASICO** | **616** | Identifica los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción.  |
| **ALTO** | **716** | Identifica satisfactoriamente los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción.  |
| **SUPERIOR** | **816** | Identifica y analiza los grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción.  |
| **PROCEDI MENTAL** | Elabora productos de uso casero a partir del uso de microorganismos. | **BAJO** | **417** | Se le dificulta aplicar el conocimiento para elaborar productos caseros a partir del uso de microorganismos. |
| **BASICO** | **617** | Elabora productos caseros a partir del uso de microorganismos. |
| **ALTO** | **717** | Elabora satisfactoriamente productos de uso casero a partir del uso de microorganismos. |
| **SUPERIOR** | **817** | Elabora productos de uso casero a partir del uso de microorganismos y explica el proceso biológico que se presenta. |
| Resuelve situaciones problema sobre las propiedades y la clasificación de la materia. | **BAJO** | 418 | Se le dificulta resolver situaciones problema sobre las propiedades y la clasificación de la materia. |
| **BASICO** | 618 | Resuelve situaciones problema sobre propiedades de la materia y la clasificación de la materia |
| **ALTO** | 718 | Resuelve satisfactoriamente, situaciones problema sobre las propiedades y la clasificación de la materia. |
| **SUPERIOR** | 818 | Resuelve y relaciona situaciones problema sobre las propiedades y la clasificación de la materia |
| Experimenta con diferentes tipos de mezclas y determina el método apropiado para su separación | **BAJO** | 419 | Se le dificulta el trabajo experimental con los diferentes tipos de mezclas y sus respectivos métodos de separación. |
| **BASICO** | 619 | Observa diferentes tipos de mezclas y determina el método apropiado para su separación |
| **ALTO**  | 719 | Experimenta de manera satisfactoria, con diferentes tipos de mezclas y determina el método apropiado para su separación. |
| **SUPERIOR** | 819 | Experimenta y analiza diferentes tipos de mezclas y determina el método apropiado para su separación |
| **ACTITU****DINAL** | Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia. | **BAJO**  | 420 | Se le dificulta documentarse sobre temas de ciencia. |
| **BASICO** | 620 | Demuestra interés por documentarse sobre temas de ciencia. |
| **ALTO** | 720 | Demuestra satisfacción al documentarse sobre temas de ciencia. |
| **SUPERIOR** | 820 | Se documenta y analiza información científica. |
|  | Desempeña el rol asignado cuando trabaja en equipo. | **BAJO** | 421 | Se le dificulta desempeñar su rol cuando trabaja en equipo |
| **BASICO** | 621 | Cumple con su responsabilidad cuando trabaja en equipo. |
| **ALTO** | 721 | Desempeña el rol asignado de manera satisfactoria cuando trabaja en equipo. |
| **SUPERIOR** | 821 | Cumple con su rol y lidera positivamente cuando trabaja en equipo. |
|  | Presenta sus informes de manera organizada y coherente demostrando sentido de pertenencia. | **BAJO** | 422 | Se le dificulta presentar sus informes de manera organizada y coherente demostrando sentido de pertenencia. |
| **BASICO** | 622 | Presenta las actividades propuestas |
| **ALTO** | 722 | Presenta sus informes de manera organizada, coherente y satisfactoria. |
| **SUPERIOR** | 822 | Presenta sus informes de manera organizada, coherente y satisfactoria, demostrando sentido de pertenencia. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |
| **TERCER PERIODO ( 14 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS TERCER PERIODO**  |
| **GRADO SEXTO** | **GRADO SEPTIMO** |  |
| Distancia recorrida Velocidad Fuerza Tipos de movimientos Energía y movimientos Recursos naturales Usos de los recursos naturales. | Adelantos científicos y tecnológicos.Exploración del universoAcción gravitaría en el sistema solarCampo gravitacionalMasa, peso y densidad |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| ¿Por qué nos movemos?¿Cómo se puede obtener energía?¿Qué se conoce del universo?¿Por qué la luna no se cae? | Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).  | •Observo fenómenos específicos.• Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.• Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teoríasy modelos científicos, para contestar preguntas.• Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).• Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.• Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las característicasy magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.• Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.• Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.• Busco información en diferentes fuentes.• Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.• Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.• Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.• Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas ycon las de teorías científicas.• Sustento mis respuestas con diversos argumentos.• Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.• Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.• Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **ENTORNO VIVO**•Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.• Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.• Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.• Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.• Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.• Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.• Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.• Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.• Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.• Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.• Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.• Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.• Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.• Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.• Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.• Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.**ENTORNO FÍSICO**• Clasifico y verifico las propiedades de la materia.• Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.• Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.• Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.• Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.• Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.• Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.• Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.• Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.• Relaciono energía y movimiento.• Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.• Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.• Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.• Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.• Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.• Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.**CIENCIA , TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**•Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.• Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.• Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.• Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.• Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.• Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.• Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.• Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.• Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.• Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.• Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrolloIndago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. | •Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos dela ciencia cambian con el tiempoy que varios pueden ser válidos simultáneamente.• Cumplo mi función cuando trabajoen grupo y respeto las funciones de las demás personas.• Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.• Me informo para participar endebates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.• Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **GRADO 6°** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Comprende la relación entre las variables del movimiento y la energía como causa del mismo. | **BAJO** | 423 | Se le dificulta comprender la relación entre las variables del movimiento y la energía como causa del mismo |
| **BASICO** | 623 | Comprende la relación entre las variables del movimiento y la energía como causa del mismo. |
| **ALTO** | 723 | Comprende satisfactoriamente la relación entre las variables del movimiento y la energía como causa del mismo. |
| **SUPERIOR** | 823 | Comprende y analiza la relación entre las variables del movimiento y la energía como causa del mismo. |
| Comprende la dinámica del flujo de energía y su obtención por parte de los seres vivos, así como el potencial energético de los recursos naturales. | **BAJO** | 424 | Se le dificulta comprender la dinámica del flujo de energía y su obtención por parte de los seres vivos, así como el potencial energético de los recursos naturales. |
| **BASICO** | 624 | Comprende la dinámica del flujo de energía y su obtención por parte de los seres vivos, así como el potencial energético de los recursos naturales. |
| **ALTO** | 724 | Comprende en forma satisfactoria la dinámica del flujo de energía y su obtención por parte de los seres vivos, así como el potencial energético de los recursos naturales. |
| **SUPERIOR** | 824 | Comprende y relaciona la dinámica del flujo de energía y su obtención por parte de los seres vivos, así como el potencial energético de los recursos naturales. |
| Comprende la relación entre el movimiento de las placas tectónicas y la biodiversidad. | **BAJO** | 425 | Se le dificulta comprender la relación entre el movimiento de las placas tectónicas y la biodiversidad |
| **BASICO** | 625 | Comprende la relación entre el movimiento de las placas tectónicas y la biodiversidad |
| **ALTO** | 725 | Comprende satisfactoriamente la relación entre el movimiento de las placas tectónicas y la biodiversidad |
| **SUPERIOR** | 825 | Comprende analíticamente la relación entre el movimiento de las placas tectónicas y la biodiversidad |
| **PROCEDI MENTAL** | Aplica las relaciones entre las variables del movimiento para resolver situaciones problema. | **BAJO** | 426 | Se le dificulta aplicar las relaciones entre las variables del movimiento para resolver situaciones problema. |
| **BASICO** | 626 | Aplica las relaciones entre las variables del movimiento para resolver situaciones problema. |
| **ALTO** | 726 | Aplica satisfactoriamente las relaciones entre las variables del movimiento para resolver situaciones problema. |
| **SUPERIOR** | 826 | Aplica y plantea las relaciones entre las variables del movimiento para resolver situaciones problema. |
| Compara los diferentes mecanismos de obtención de energía en los seres vivos y analiza el potencial de los recursos naturales de su entorno para la obtención de la energía y sus usos. | **BAJO** | 427 | Se le dificulta comparar los diferentes mecanismos de obtención de energía en los seres vivos y analizar el potencial de los recursos naturales de su entorno para la obtención de la energía y sus usos. |
| **BASICO** | 627 | Compara los diferentes mecanismos de obtención de energía en los seres vivos y analiza el potencial de los recursos naturales de su entorno para la obtención de la energía y sus usos. |
| **ALTO** | 727 | Compara de manera satisfactoria los diferentes mecanismos de obtención de energía en los seres vivos y analiza el potencial de los recursos naturales de su entorno para la obtención de la energía y sus usos. |
| **SUPERIOR** | 827 | Compara y formula hipótesis sobre los diferentes mecanismos de obtención de energía en los seres vivos y analiza el potencial de los recursos naturales de su entorno para la obtención de la energía y sus usos. |
| Propone explicaciones sobre biodiversidad teniendo en cuenta el movimiento de las placas tectónicas y condiciones climáticas. | **BAJO** | 428 | Se le dificulta proponer explicaciones sobre biodiversidad teniendo en cuenta el movimiento de las placas tectónicas y condiciones climáticas. |
| **BASICO** | 628 | Propone explicaciones sobre biodiversidad teniendo en cuenta el movimiento de las placas tectónicas y condiciones climáticas. |
| **ALTO** | 728 | Propone explicaciones satisfactorias sobre biodiversidad teniendo en cuenta el movimiento de las placas tectónicas y condiciones climáticas. |
| **SUPERIOR** | 828 | Propone explicaciones y formula hipótesis sobre biodiversidad teniendo en cuenta el movimiento de las placas tectónicas y condiciones climáticas. |
| **ACTITU****DINAL** | Desempeña el rol asignado durante el trabajo colaborativo. | **BAJO** | 429 | Se le dificulta desempeñar el rol asignado durante el trabajo colaborativo. |
| **BASICO** | 629 | Desempeña el rol asignado durante el trabajo colaborativo. |
| **ALTO** | 729 | Desempeña de manera satisfactoria el rol asignado durante el trabajo colaborativo. |
| **SUPERIOR** | 829 | Desempeña el rol asignado y ejerce liderazgo durante el trabajo colaborativo. |
| Demuestra interés en profundizar en su aprendizaje. | **BAJO** | 430 | Se le dificulta profundizar en su aprendizaje. |
| **BASICO** | 630 | Profundizar en su aprendizaje. |
| **ALTO** | 730 | Demuestra interés y agrado por profundizar en su aprendizaje. |
| **SUPERIOR** | 830 | Demuestra interés y es crítico al profundizar en su aprendizaje  |
| Es responsable y demuestra sentido de pertenencia tanto en su presentación personal como de sus producciones académicas. | **BAJO** | 431 | Se le dificulta actuar con responsabilidad y sentido de pertenencia frente a su presentación y la de sus producciones académicas. |
| **BASICO** | 631 | Es responsable y demuestra sentido de pertenencia tanto en su presentación personal como de sus producciones académicas. |
| **ALTO** | 731 | Es responsable y organizado demostrando sentido de pertenencia tanto en su presentación personal como de sus producciones académicas. |
| **SUPERIOR** | 831 | Es responsable y autocrítico tanto en su presentación personal como de sus producciones académicas. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **GRADO 7°** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Indaga sobre adelantos científicos y tecnológicos que ha hecho posible la exploración del universo. | **BAJO** | 423 | Se le dificulta la indagación sobre adelantos científicos y tecnológicos que ha hecho posible la exploración del universo. |
| **BASICO** | 623 | Indaga sobre adelantos científicos y tecnológicos que ha hecho posible la exploración del universo. |
| **ALTO** | 723 | Indaga de manera satisfactoria, sobre adelantos científicos y tecnológicos que ha hecho posible la exploración del universo. |
| **SUPERIOR** | 823 | Indaga y formula preguntas sobre adelantos científicos y tecnológicos que ha hecho posible la exploración del universo. |
| Analiza la importancia de la relación entre el conocimiento científico y la tecnología para el conocimiento del universo. | **BAJO** | 424 | Se le dificulta comprender la relación entre el conocimiento científico y la tecnología para el conocimiento del universo. |
| **BASICO** | 624 | Comprende la importancia de la relación entre el conocimiento científico y la tecnología para el conocimiento del universo. |
| **ALTO** | 724 | Comprende y reflexiona sobre la importancia de la relación entre el conocimiento científico y la tecnología para el conocimiento del universo. |
| **SUPERIOR** | 824 | Analiza y reflexiona sobre la importancia de la relación entre el conocimiento científico y la tecnología para el conocimiento del universo. |
| Comprende la incidencia del campo gravitacional en la masa, el peso y la densidad. | **BAJO** | 425 | Se le dificulta comprender la incidencia del campo gravitacional en la masa, el peso y la densidad. |
| **BASICO** | 625 | Comprende la incidencia del campo gravitacional en la masa, el peso y la densidad. |
| **ALTO** | 725 | Comprende con suficiencia la incidencia del campo gravitacional en la masa, el peso y la densidad. |
| **SUPERIOR** | 825 | Comprende y predice situaciones sobre la incidencia del campo gravitacional en la masa, el peso y la densidad. |
| **PROCEDI MENTAL** | Esquematiza el funcionamiento y composición del universo. | **BAJO** | 426 | Presenta dificultad para esquematizar el funcionamiento y composición del universo. |
| **BASICO** | 626 | Esquematiza el funcionamiento y composición del universo. |
| **ALTO** | 726 | Esquematiza con suficiencia el funcionamiento y composición del universo. |
| **SUPERIOR** | 826 | Esquematiza y relaciona de manera analítica el funcionamiento y composición del universo. |
| Explica el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales, y el proceso de formación y extinción de las estrellas. | **BAJO** | 427 | Se le dificulta explicar el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales, y el proceso de formación y extinción de las estrellas. |
| **BASICO** | 627 | Explica el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales, y el proceso de formación y extinción de las estrellas. |
| **ALTO** | 727 | Explica con suficiencia el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales, y el proceso de formación y extinción de las estrellas. |
| **SUPERIOR** | 827 | Explica y analiza el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales, y el proceso de formación y extinción de las estrellas. |
|  | Relaciona masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. | **BAJO** | 428 | Se le dificulta relacionar masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. |
| **BASICO** | 628 | Relaciona masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. |
| **ALTO** | 728 | Relaciona con suficiencia masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. |
| **SUPERIOR** | 828 | Relaciona y plantea nuevas preguntas sobre la proporcionalidad entre masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. |
| **ACTITU****DINAL** | Reconoce los aportes de los diferentes científicos a la evolución del conocimiento. | **BAJO** | 429 | Se le dificulta reconocer los aportes de los diferentes científicos a la evolución del conocimiento. |
| **BASICO** | 629 | Reconoce los aportes de los diferentes científicos a la evolución del conocimiento. |
| **ALTO** | 729 | Reconoce y valora los aportes de los diferentes científicos a la evolución del conocimiento. |
| **SUPERIOR** | 829 | Reconoce y analiza el contexto histórico en el que se presentaron los aportes de los diferentes científicos a la evolución del conocimiento. |
| Valora el trabajo de los demás y aporta al mejoramiento grupal. | **BAJO** | 430 | Se le dificulta valorar el trabajo de los demás y aportar al mejoramiento grupal. |
| **BASICO** | 630 | Valora el trabajo de los demás y aporta al mejoramiento grupal. |
| **ALTO** | 730 | Valora y reflexiona sobre el trabajo de los demás y aporta al mejoramiento grupal |
| **SUPERIOR** | 830 | Valora, reflexiona y retroalimenta el trabajo de los demás y aporta al mejoramiento grupal. |
| Cumple de manera responsable y demuestra sentido de pertenencia en sus producciones académicas. | **BAJO** | 431 | Se le dificulta cumplir de manera responsable y demostrar sentido de pertenencia en sus producciones académicas. |
| **BASICO** | 631 | Cumple con sus responsabilidades académicas. |
| **ALTO** | 731 | Cumple de manera responsable y demuestra sentido de pertenencia en sus producciones académicas. |
| **SUPERIOR** | 831 | Cumple de manera responsable, es auto crítico y demuestra sentido de pertenencia en sus producciones académicas. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Área: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**Docente(s): JAIME ARANGO, KATHERINE MORENO, ADRIANA CASTAÑO, DIANA TIRADO | **Ciclo IV (octavo a noveno): ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:** * Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
* Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
* Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones
* Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.
 |
| **COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES:** * **Uso comprensivo del conocimiento científico**: Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como para establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia
* **Explicación de fenómenos :** Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos naturales, así como establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento derivado de un fenómeno o problema científico
* **Indagación**: Capacidad para plantear preguntas y definir procedimientos adecuados para seleccionar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

Implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones y comunicar apropiadamente sus resultados. |
| **OBJETIVOS POR GRADO****Octavo*** Explicar los procesos en los diferentes organismos, los fenómenos naturales y su relación con en el entorno y la sociedad

**Noveno*** Explicar los procesos que ocurren genéticamente en diversos organismos y las aplicaciones que surgen del estudio de estos procesos genéticos a nivel ambiental, biológico, físico y químico.
 |
| **PRIMER PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO**  |
| **Grado octavo** | **Grado noveno** |  |
| * La reproducción

 Reproducción en plantas y animales Reproducción en el ser humanosSexualidad y reproducciónPrevención de embarazo y de enfermedades de transmisión sexualCiclo menstrual. | * Genética molecular

 Nucleótidos Replicación, transcripción y traducción del ADN Los genes Mutaciones  Biotecnología y manipulación genética Clonación  Dilemas éticos de la aplicación de la ingeniería genética * Variabilidad genética

  |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| **Grado 8** ¿De qué manera se reproducen los seres vivos?¿Por qué el cuerpo sufre cambios a lo largo de la vida y especialmente en la adolescencia? ¿Cómo tomar decisiones responsables frente a la sexualidad?**Grado 9**¿Qué características genéticas compartimos en el salón?¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado? ¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética? | **Grado 8**Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. **Grado 9**Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies. | **•** Observo fenómenos específicos. • Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.• Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. • Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. •Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.• Busco información en diferentes fuentes. • Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. • Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.• Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. • Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. • Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **EEn** **Entorno vivo**• Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.•Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. • Comparo diferentes sistemas de reproducción. •Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.• Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. • Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. • Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.• Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. • Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. • Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. • Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.• Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.• Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.• Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. • Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.**Entorno físico** •Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.• Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. • Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.• Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. • Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. • Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. • Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. • Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos. • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.• Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. • Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.**Ciencia, tecnología y sociedad** **•** Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. •Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. •Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. • Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. • Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. • Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. • Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.• Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.• Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz. • Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. • Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. • Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.• Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. •Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.• Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. • Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.• **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **GRADO 8** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Identifica los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. | *BAJO* | 401 | Se le dificulta identificar los procesos de reproducción de los seres vivos y asociar la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. |
| 402 | Se le dificulta explicar los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconocer medidas para la buena salud sexual |
| *BASICO* | 601 | Identifica los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. |
| 602 | Explica los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual |
| *ALTO* | 701 | Identifica adecuadamente los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. |
| Explica los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual |
| 702 | Explica detalladamente los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual. |
| *SUPERIOR* | 801 | Identifica y compara los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. |
| 802 | Explica y analiza los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual. |
| **PROCEDI MENTAL** | Registra interrogantes acerca de la incidencia de los mecanismos de reproducción en la supervivencia de las especies. | *BAJO* | 403 | Se le dificulta registrar interrogantes acerca de la incidencia de los mecanismos de reproducción en la supervivencia de las especies. |
| 404 | Se le dificulta buscar información acerca de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. |
| *BASICO* | 603 | Registra interrogantes acerca de la incidencia de los mecanismos de reproducción en la supervivencia de las especies. |
| Busca información acerca de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. |
| 604 | Busca información acerca de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. |
| *ALTO* | 703 | Registra de manera adecuada interrogantes acerca de la incidencia de los mecanismos de reproducción en la supervivencia de las especies. |
| 704 | Busca de manera apropiada información acerca de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. |
| *SUPERIOR* | 803 | Registra y selecciona interrogantes acerca de la incidencia de los mecanismos de reproducción en la supervivencia de las especies. |
| 804 | Busca y justifica la información acerca de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. |
| **ACTITU****DINAL** | Aprecia la importancia de la reproducción en la supervivencia de las especies.Reconce estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. | *BAJO*  | 405 | Se le dificulta apreciar la importancia de la reproducción en la supervivencia de las especies. |
| 406 | Se le dificulta reconocer estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y mostrar respeto por los roles de género en la cultura. |
| *BASICO* | 605 | Aprecia la importancia de la reproducción en la supervivencia de las especies. |
| 606 | Reconce estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. |
| *ALTO* | 705 | Asume la importancia de la reproducción en la supervivencia de las especies. |
| 706 | Asume estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. |
| *SUPERIOR* | 806 | Defiende la importancia de la reproducción en la supervivencia de las especies. |
| 807 | Decide y se compromete sobre las estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **GRADO 9** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Establece a partir del modelo de la doble hélice la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. | *BAJO* | 401 | Se le dificulta establecer a partir del modelo de la doble hélice la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. |
| 402 | Se le dificulta identificar las implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. |
| *BASICO* | 601 | Establece a partir del modelo de la doble hélice la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. |
| 602 | Identifica implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. |
| *ALTO* | 701 | Establece de manera adecuada a partir del modelo de la doble hélice la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. |
| Identifica implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. |
| 702 | Identifica apropiadamente las implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. |
| *SUPERIOR* | 801 | Establece y explica a partir del modelo de la doble hélice, la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética. |
| 802 | Identifica y argumenta las implicaciones de la manipulación genética sobre la herencia. |
| **PROCEDI MENTAL** | Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. | *BAJO* | 403 | Se le dificulta establecer relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. |
| 404 | Se le dificulta explicar algunas aplicaciones de la ingeniería genética. |
| *BASICO* | 603 | Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. |
| Explica algunas aplicaciones de ingeniería genética |
| 604 | Explica algunas aplicaciones de ingeniería genética |
| *ALTO* | 703 | Establece de manera apropiada relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. |
| 704 | Explica claramente algunas aplicaciones de la ingeniería genética |
| *SUPERIOR* | 803 | Identifica y establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. |
| 804 | Explica y critica algunas aplicaciones de la ingeniería genética. |
| **ACTITU****DINAL** | Reconoce las diferencias que existen entre las personas a partir de la estructura del ADN. | *BAJO*  | 405 | Se le dificulta reconocer las diferencias que existen entre las personas a partir de la estructura del ADN. |
| 406 | Se le dificulta reconocer algunos dilemas éticos que surgen de las aplicaciones de la ingeniería genética. |
| *BASICO* | 605 | Reconoce las diferencias que existen entre las personas a partir de la estructura del ADN. |
| 606 | Reconoce algunos dilemas éticos que surgen de las aplicaciones de la ingeniería genética. |
| Reconoce algunos dilemas éticos que surgen de las aplicaciones de la ingeniería genética. |
| *ALTO* | 705 | Asume las diferencias que existen entre las personas a partir de la estructura del ADN. |
| 706 | Evalúa algunos dilemas éticos que surgen de las aplicaciones de la ingeniería genética. |
| *SUPERIOR* | 805 | Asume y defiende las diferencias que existen entre las personas a partir de la estructura del ADN. |
| 806 | Evalúa y debate sobre los dilemas éticos que surgen de las aplicaciones de la ingeniería genética. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **SEGUNDO PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO**  |
| **Grado octavo** | **Grado noveno** |  |
| * Propiedades físicas y química de la materia

Cambios físicos y químicosLa materiaMasaPesoCantidad de sustanciaDensidad | * Teorías de la evolución de las especies

 Creacionismo Lamarckismo Darwinismo * Adaptación

Tipos de adaptaciones* Potencial de hidrogeno (pH)

 Sustancias acidas, básicas y neutras  Escala de pH |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| **Grado 8**¿De qué estamos hechos? ¿Qué sustancias se encuentran en lo que tenemos en el salón?¿Cómo leer las etiquetas de los productos de aseo que tengo en casa?¿Cómo se relacionan los productos que usamos con la contaminación**Grado 9**¿De qué manera evoluciona un grupo de seres vivos? ¿Qué tiene que ver el cambio de clima con las características de un ser vivo.¿Cómo se defienden los seres vivos para lograr sobrevivir?¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?¿Por qué algunos comerciales mencionan el pH como dato para la selección de un producto? | **Grado 8**Comprende que la temperatura (T) y lapresión (P) influyen en algunas propiedadesfisicoquímicas (solubilidad, viscosidad,densidad, puntos de ebullición y fusión)de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). **Grado 9**Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial. | **•** Observo fenómenos específicos. • Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.• Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. • Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. •Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.• Busco información en diferentes fuentes. • Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. • Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.• Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. • Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. • Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **EEn** **Entorno vivo**• Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.•Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. • Comparo diferentes sistemas de reproducción. •Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.• Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. • Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. • Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.• Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. • Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. • Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. • Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.• Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.• Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.• Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. • Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.**Entorno físico** •Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.• Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. • Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.• Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. • Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. • Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. • Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. • Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos. • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.• Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. • Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.**Ciencia, tecnología y sociedad** **•** Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. •Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. •Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. • Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. • Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. • Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. • Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.• Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.• Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz. • Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. • Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. • Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.• Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. •Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.• Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. • Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.• **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **Grado 8** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Describe las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y las características de cambios químicos y mezclas. | *BAJO* | 407 | Se le dificulta describir las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y las características de cambios químicos y mezclas. |
| 408 | Se le dificulta comparar los conceptos de masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. |
| *BASICO* | 607 | Describe las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y las características de cambios químicos y mezclas. |
| Compara masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. |
| 608 | Compara masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. |
| *ALTO* | 707 | Describe de manera clara las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y las características de cambios químicos y mezclas. |
| 708 | Compara detalladamente los conceptos de masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. |
| *SUPERIOR* | 807 | Describe y establece las propiedades físicas y químicas de diferentes materiales y reconoce las características de cambios químicos y mezclas. |
| 808 | Compara e integra los conceptos de masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza instrumentos del laboratorio para separar diferentes tipos de mezclas.Utiliza las matemáticas como herramienta para resolver problemas relativos a la masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales | *BAJO* | 409 | Se le dificulta utilizar instrumentos del laboratorio para separar diferentes tipos de mezclas. |
| 410 | Se le dificulta utilizar las matemáticas como herramienta para resolver problemas relativos a la masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales |
| *BASICO* | 609 | Utiliza instrumentos del laboratorio para separar diferentes tipos de mezclas. |
| 610 | Utiliza las matemáticas como herramienta para resolver problemas relativos a la masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales |
| *ALTO* | 709 | Utiliza apropiadamente instrumentos del laboratorio para separar diferentes tipos de mezclas. |
| 710 | Utiliza adecuadamente las matemáticas como herramienta para resolver problemas relativos a la masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales |
| *SUPERIOR* | 809 | Utiliza y selecciona instrumentos del laboratorio para separar diferentes tipos de mezclas. |
| 810 | Utiliza y desarrolla las matemáticas como herramienta para resolver problemas relativos a la masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. |
| **ACTITU****DINAL** | Reconoce la importancia de manejar de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de la institución. | *BAJO*  | 411 | Se le dificulta reconocer la importancia de manejar de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de la institución. |
| 412 | Se le dificulta reconocer la información de los productos comerciales a partir de datos obtenidos en sus etiquetas buscando el mejoramiento de su salud, economía y entorno personal |
| *BASICO* | 611 | Reconoce la importancia de manejar de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de la institución. |
| Reconoce la información de los productos comerciales a partir de datos obtenidos en sus etiquetas buscando el mejoramiento de su salud, economía y entorno personal. |
| 612 | Reconoce la información de los productos comerciales a partir de datos obtenidos en sus etiquetas buscando el mejoramiento de su salud, economía y entorno personal. |
| *ALTO* | 711 | Reconoce satisfactoriamente la importancia de manejar de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de la institución. |
| 712 | Reconoce acertadamente la información de los productos comerciales a partir de datos obtenidos en sus etiquetas buscando el mejoramiento de su salud, economía y entorno personal |
| *SUPERIOR* | 811 | Reconoce y justifica la importancia de manejar de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de la institución. |
| 812 | Reconoce y evalúa la información de los productos comerciales a partir de datos obtenidos en sus etiquetas buscando el mejoramiento de su salud, economía y entorno personal. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **GRADO 9** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. | *BAJO* | 407 | Se le dificulta explicar por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. |
| 408 | Se le dificulta estimar relaciones entre los modelos de la teoría ácido-base e identificar la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano. |
| *BASICO* | 607 | Explica por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio |
| 608 | Estima relaciones entre los modelos de la teoría acido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano. |
| *ALTO* | 707 | Explica satisfactoriamente por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. |
| Estima relaciones entre los modelos de la teoría acido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano. |
| 708 | Estima de manera adecuada relaciones entre los modelos de la teoría ácido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano. |
| *SUPERIOR* | 807 | Explica y compara por medio de ejemplos el origen de las especies y su adaptación al medio. |
| 808 | Estima y establece relaciones entre los modelos de la teoría ácido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano. |
| **PROCEDI MENTAL** | Esquematiza las diferentes teorías de la evolución de las especies utilizando para ello diferentes mecanismos. | *BAJO* | 409 | Se le dificulta esquematizar las diferentes teorías de la evolución de las especies utilizando para ello diferentes mecanismos. |
| 410 | Se le dificulta compara y registrar el valor de pH de diferentes productos de uso cotidiano. |
| *BASICO* | 609 | Esquematiza las diferentes teorías de la evolución de las especies utilizando para ello diferentes mecanismos |
| Compara y registra el valor de pH de diferentes productos de uso cotidiano. |
| 610 | Compara y registra el valor de pH de diferentes productos de uso cotidiano. |
| *ALTO* | 709 | Esquematiza de manera apropiada las diferentes teorías de la evolución de las especies utilizando para ello diferentes mecanismos. |
| 710 | Compara y registra satisfactoriamente el valor de pH de diferentes productos de uso cotidiano. |
| *SUPERIOR* | 809 | Esquematiza y compara las diferentes teorías de la evolución de las especies utilizando para ello diferentes mecanismos. |
| 810 | Compara, registra y establece rangos del valor de pH de diferentes productos de uso cotidiano |
| **ACTITU****DINAL** | Acepta que hay diferentes posturas que explican cómo evolucionan las especies y respeta las opiniones de sus compañeros. | *BAJO*  | 411 | Se le dificulta aceptar que hay diferentes posturas que explican cómo evolucionan las especies y respeta las opiniones de sus compañeros. |
| 412 | Se le dificulta reconocer la importancia que tiene el pH en los procesos biológicos de los seres vivos. |
| *BASICO* | 611 | Acepta que hay diferentes posturas que explican cómo evolucionan las especies y respeta las opiniones de sus compañeros. |
| 612 | Reconoce la importancia que tiene el pH en los procesos biológicos de los seres vivos. |
| Reconoce la importancia que tiene el pH en los procesos biológicos de los seres vivos. |
| *ALTO* | 711 | Acepta adecuadamente que hay diferentes posturas que explican cómo evolucionan las especies y respeta las opiniones de sus compañeros. |
| 712 | Reconoce satisfactoriamente la importancia que tiene el pH en los procesos biológicos de los seres vivos. |
| *SUPERIOR* | 811 | Acepta y defiende que hay diferentes posturas que explican cómo evolucionan las especies y respeta las opiniones de sus compañeros. |
| 812 | Reconoce y evalúa la importancia que tiene el pH en los procesos biológicos de los seres vivos. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **TERCER PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS TERCER PERIODO**  |
| **Grado octavo** | **Grado noveno** |  |
| * ONDAS

Clasificación de las ondas Amplitud, periodo, longitud y frecuencia de una ondaReflexión y refracción * Ondas sonoras

El oído y la audición Características del sonido* Ondas lumínicas

Propagación de la luz Fenómenos ópticos  | * Biodiversidad

 Especies endémicas de Colombia Parques naturales de Colombia protegidos Protección de especies en vía de extinción  Biotecnología relacionada a la biodiversidad* Termodinámica

La temperaturaEl calor Transferencia de calorGeneralidades de los gasesEnergía térmica * Ciclos termodinámicos
 |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| **Grado 8** ¿Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro lado de la calle cuando grito? ¿Cómo llega la imagen a mi televisor? ¿Por qué los instrumentos musicales tienen diferentes sonidos? ¿Realmente existen los colores?**Grado 9**¿Cómo aporta la microbiología a la calidad de vida? | **Grado 8**Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).Comprende la naturaleza de la propagación delsonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).**Grado 9**Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura. humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.  | **•** Observo fenómenos específicos. • Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.• Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. • Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. •Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.• Busco información en diferentes fuentes. • Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. • Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.• Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. • Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. • Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **EEn** **Entorno vivo**• Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.•Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. • Comparo diferentes sistemas de reproducción. •Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.• Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. • Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. • Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.• Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. • Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. • Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. • Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.• Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.• Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.• Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. • Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.**Entorno físico** •Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.• Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. • Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.• Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. • Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. • Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. • Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. • Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos. • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.• Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. • Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.**Ciencia, tecnología y sociedad** **•** Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. •Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. •Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. • Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. • Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. • Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. • Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.• Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.• Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz. • Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. • Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. • Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.• Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. •Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.• Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. • Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.• **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **Grado 8** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Describe modelos para explicar la naturaleza y propiedades de la luz y el sonido. | *BAJO* | 413 | Se le dificulta describir modelos para explicar la naturaleza y propiedades de la luz y el sonido. |
| *BASICO* | 613 | Describe modelos para explicar la naturaleza y propiedades de la luz y el sonido. |
| *ALTO* | 713 | Describe de manera detallada modelos para explicar la naturaleza y propiedades de la luz y el sonido. |
| *SUPERIOR* | 813 | Describe y compara modelos para explicar la naturaleza y propiedades de la luz y el sonido. |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza las condiciones y variables que afectan el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones. | *BAJO* | 414 | Se le dificulta utilizar las condiciones y variables que afectan el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones |
| *BASICO* | 614 | Utiliza las condiciones y variables que afectan el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones. |
| *ALTO* | 714 | Utiliza adecuadamente las condiciones y variables que afectan el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones. |
| *SUPERIOR* | 814 | Utiliza y selecciona las condiciones y variables que afectan el diseño de experimentos y la construcción de sus propias conclusiones. |
| **ACTITU****DINAL** | Reconoce los fenómenos ondulatorios en la vida cotidiana y los avances tecnológicos que surgen de su aplicación.  | *BAJO*  | 415 | Se le dificulta reconocer los fenómenos ondulatorios en la vida cotidiana y los avances tecnológicos que surgen de su aplicación. |
| *BASICO* | 615 | Reconoce los fenómenos ondulatorios en la vida cotidiana y los avances tecnológicos que surgen de su aplicación  |
| *ALTO* | 715 | Reconoce acertadamente los fenómenos ondulatorios en la vida cotidiana y los avances tecnológicos que surgen de su aplicación. |
| *SUPERIOR* | 815 | Reconoce y valora los fenómenos ondulatorios en la vida cotidiana y los avances tecnológicos que surgen de su aplicación.  |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **GRADO 9** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Identifica la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos tecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. | *BAJO* | 413 | Se le dificulta identificar la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos tecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. |
| *BASICO* | 613 | Identifica la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos tecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. |
| *ALTO* | 713 |  Identifica satisfactoriamente la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos tecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. |
| *SUPERIOR* | 813 | Identifica y justifica la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos tecnológicos que contribuyen a la calidad de vida. |
| **PROCEDI MENTAL** | Recoge información para explicar los motivos por los cuales Colombia es considerado uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. | *BAJO* | 414 | Se le dificulta recoger información para explicar los motivos Colombia es considerado uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. |
| *BASICO* | 614 | Recoge información para explicar los motivos por los cuales Colombia es considerado uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. |
| *ALTO* | 714 | Recoge de manera adecuada información para explicar los motivos por los cuales Colombia es considerado uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. |
| *SUPERIOR* | 814 | Recoge y justifica información para explicar los motivos por los cuales Colombia es considerado uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. |
| **ACTITU****DINAL** | Propone estrategias para el cuidado del medio ambiente y que contribuyan a la preservación de la biodiversidad del país. | *BAJO*  | 415 | Se le dificulta proponer estrategias para el cuidado del medio ambiente y que contribuyan a la preservación de la biodiversidad del país. |
| *BASICO* | 615 | Propone estrategias para el cuidado del medio ambiente y que contribuyan a la preservación de la biodiversidad del país. |
| *ALTO* | 715 | Propone acertadamente estrategias para el cuidado del medio ambiente y que contribuyan a la preservación de la biodiversidad del país. |
| *SUPERIOR* | 815 | Propone y asume estrategias para el cuidado del medio ambiente que contribuyan a la preservación de la biodiversidad del país. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL** **ASIGNATURA: QUIMICA** Docente(s): JAIME ARANGO, KATHERINE MORENO, ADRIANA CASTAÑO, DIANA TIRADO | **Ciclo V (Decimo a undécimo): ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS:** * Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
* Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico
* Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa
* Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía
* Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico: analizo críticamente las implicaciones de sus usos
 |
| **COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES:** * **Uso comprensivo del conocimiento científico**: Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como para establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia
* **Explicación de fenómenos :** Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos naturales, así como establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento derivado de un fenómeno o problema científico
* **Indagación**: Capacidad para plantear preguntas y definir procedimientos adecuados para seleccionar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

Implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones y comunicar apropiadamente sus resultados. |
| **OBJETIVOS POR GRADO****DECIMO*** Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas, químicas, su capacidad de cambio químico para explicar la transformación y conservación de la energía

**UNDECIMO** * Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas, químicas, su capacidad de cambio químico para explicar la transformación y conservación de la energía
 |
| **PRIMER PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO**  |
| **Grado decimo**  | **Grado once**  |  |
| * Modelos atómicos

Teorías atómicasEstructura del átomoNumero atómico y numero másico  * Tabla periódica

 Propiedades periódicas Propiedades de los elementos químicos  Configuración electrónica y números cuánticos * Enlaces químicos
 | * Equilibrio químicos

Cinética de las reacciones Constante de equilibrio* Principio de Le Chatelier
 |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales. Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| **Grado 10**¿Cómo se describe el ambiente desde la discontinuidad de la materia?¿Cómo explico el comportamiento de los cuerpos?**Grado 11**¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos? | **Grado 10**Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.**Grado 11**Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.• Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.• Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.•Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.•Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.•Establezco relaciones causales y multi-causales entre los datos recopilados.• Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **EEn** **Procesos químicos** •Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.• Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.• Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.• Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.• Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.•Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.• Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.•Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.• Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.• Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.**Ciencia, tecnología y sociedad** •Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.•Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.• Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.•Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.•Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.• Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.•Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.• Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.• **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **Grado 10** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Identifica la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. | *BAJO* | 401 | Se le dificulta identificar la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. |
| 402 | Se le dificulta reconocer las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. |
| *BASICO* | 601 | Identifica la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. |
| 602 | Reconoce las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. |
| *ALTO* | 701 | Identifica de manera apropiada la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. |
| Reconoce las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. | 702 | Reconoce adecuadamente las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. |
| *SUPERIOR* | 801 | Identifica y discrimina la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. |
| 802 | Reconoce y compara las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. |
| **PROCEDI MENTAL** | Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría.  | *BAJO* | 403 | Se le dificulta recoger preguntas sobre sucesos y sus relaciones, documentarse para responderlas y formular nuevas preguntas orientadas desde la teoría.  |
| 404 | Se le dificulta utilizar la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. |
| *BASICO* | 603 | Plantea preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría. |
| 604 | Utiliza la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. |
| *ALTO* | 703 | Recoge sistemáticamente preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría. |
| Utiliza la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. | 704 | Utiliza adecuadamente la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. |
| *SUPERIOR* | 803 | Recoge y selecciona preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría. |
| 804 | Utiliza y examina la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. |
| **ACTITU****DINAL** | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. | *BAJO*  | 405 | Se le dificulta valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconocer que los modelos cambian con el tiempo. |
| *BASICO* | 605 | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo |
| *ALTO* | 705 | Debate sobre los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *SUPERIOR* | 805 | Debate y juzga los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **SEGUNDO PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO**  |
| **Grado decimo** | **Grado once** |  |
| * Concepto de mol y numero de Avogadro
* Reacciones químicas

Clasificación de las reacciones químicas Cálculos estequiométricos Balanceo de ecuaciones químicasPureza de los reactivos Rendimiento de una reacción química * Nomenclatura inorgánica

ÓxidosHidróxidosÁcidosHidrurosSales | * Compuestos orgánicos

Química del carbono Nomenclatura orgánica Propiedades fisicoquímicas de los principales grupos funcionales orgánicos * El petróleo

Origen y extracción del petróleoDerivados del petróleoCracking y destilación del petróleoFrackingBiocombustiblesReacciones de combustión y contaminación a causa del petróleo y sus derivados. |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| **Grado 10**¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas?¿Cuáles son las propiedades que permiten identificar una sustancia?**Grado 11**¿Qué compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos?¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos? | **Grado 10**Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes)Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.**Grado 11**Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.• Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.• Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.•Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.•Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.•Establezco relaciones causales y multi-causales entre los datos recopilados.• Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **EEn** **Procesos químicos** •Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.• Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.• Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.• Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.• Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.•Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.• Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.•Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.• Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.• Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.**Ciencia, tecnología y sociedad** •Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.•Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.• Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.•Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.•Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.• Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.•Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.• Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.• **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **Grado 10** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Explica las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas. | *BAJO* | 406 | Se le dificulta explicar las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas |
| 407 | Se le dificulta identificar las propiedades físicas y químicas de diferentes sustancias y su relación con los grupos funcionales inorgánicos. |
| *BASICO* | 606 | Explica las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas. |
| 607 | Identifica las propiedades físicas y químicas de diferentes sustancias y su relación con los grupos funcionales inorgánicos. |
| *ALTO* | 706 | Explica detalladamente las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas. |
| Identifica las propiedades físicas y químicas de diferentes sustancias y su relación con los grupos funcionales inorgánicos. | 707 | Identifica de manera adecuada las propiedades físicas y químicas de diferentes sustancias y su relación con los grupos funcionales inorgánicos. |
| *SUPERIOR* | 806 | Explica y compara las transformaciones químicas y sus relaciones cuantitativas. |
| 807 | Identifica y argumenta las propiedades físicas y químicas de diferentes sustancias y su relación con los grupos funcionales inorgánicos |
| **PROCEDI MENTAL** | Describe los diferentes tipos de transformaciones químicas a través de la búsqueda de información en diferentes fuentes. | *BAJO* | 408 | Se le dificulta describir los diferentes tipos de transformaciones químicas a través de la búsqueda de información en diferentes fuentes. |
| 409 | Se le dificulta distinguir los usos y aplicaciones de las diferentes sustancias inorgánicas a partir de su grupo funcional. |
| *BASICO* | 608 | Describe los diferentes tipos de transformaciones químicas a través de la búsqueda de información en diferentes fuentes. |
| 609 | Distingue los usos y aplicaciones de las diferentes sustancias inorgánicas a partir de su grupo funcional. |
| *ALTO* | 708 | Describe detalladamente los diferentes tipos de transformaciones químicas a través de la búsqueda de información en diferentes fuentes. |
| Distingue los usos y aplicaciones de las diferentes sustancias inorgánicas a partir de su grupo funcional. | 709 | Distingue apropiadamente los usos y aplicaciones de las diferentes sustancias inorgánicas a partir de su grupo funcional. |
| *SUPERIOR* | 808 | Describe y clasifica los diferentes tipos de transformaciones químicas a través de la búsqueda de información en diferentes fuentes. |
| 809 | Distingue y establece los usos y aplicaciones de las diferentes sustancias inorgánicas a partir de su grupo funcional. |
| **ACTITU****DINAL** | Reconoce los factores que afectan la eficiencia de una transformación química y su importancia en el desarrollo sostenible en la industria. | *BAJO*  | 410 | Se le dificulta reconocer los factores que afectan la eficiencia de una transformación química y su importancia en el desarrollo de procesos sostenibles en la industria. |
| 411 | Se le dificulta reconocer la importancia de las diferentes sustancias inorgánicas en la vida cotidiana del ser humano |
| *BASICO* | 610 | Reconoce los factores que afectan la eficiencia de una transformación química y su importancia en el desarrollo sostenible en la industria. |
| 611 | Reconoce la importancia de las diferentes sustancias inorgánicas en la vida cotidiana del ser humano. |
| *ALTO* | 710 | Reconoce satisfactoriamente los factores que afectan la eficiencia de una transformación química y su importancia en el desarrollo sostenible en la industria. |
| Reconoce la importancia de las diferentes sustancias inorgánicas en la vida cotidiana del ser humano. |
| 711 | Reconoce de manera adecuada la importancia de las diferentes sustancias inorgánicas en la vida cotidiana del ser humano |
| *SUPERIOR* | 810 | Reconoce y evalúa los factores que afectan la eficiencia de una transformación química y su importancia en el desarrollo sostenible en la industria |
| 811 | Reconoce y justifica la importancia de las diferentes sustancias inorgánicas en la vida cotidiana del ser humano |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **GRADO 11** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y sus aplicaciones.  | *BAJO* | 404 | Se le dificulta identificar los procesos de formación de compuestos orgánicos y sus aplicaciones.  |
| *BASICO* | 604 | Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y sus aplicaciones. |
| *ALTO* | 704 | Identifica satisfactoriamente los procesos de formación de compuestos orgánicos y sus aplicaciones. |
| *SUPERIOR* | 804 | Identifica y argumenta los procesos de formación de compuestos orgánicos y sus aplicaciones.  |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza las normas de la IUPAC para nombrar diferentes compuestos orgánicos. | *BAJO* | 405 | Se le dificulta utilizar las normas de la IUPAC para nombrar diferentes compuestos orgánicos. |
| *BASICO* | 605 | Utiliza las normas de la IUPAC para nombrar diferentes compuestos orgánicos |
| *ALTO* | 705 | Utiliza correctamente las normas de la IUPAC para nombrar diferentes compuestos orgánicos. |
| *SUPERIOR* | 805 | Utiliza y selecciona las normas de la IUPAC para nombrar diferentes compuestos orgánicos. |
| **ACTITU****DINAL** | Reconoce la importancia que tiene el petróleo y sus derivados en el desarrollo industrial y tecnológico del ser humano. | *BAJO*  | 406 | Se le dificulta reconocer la importancia que tiene el petróleo y sus derivados en el desarrollo industrial y tecnológico del ser humano. |
| *BASICO* | 606 | Reconoce la importancia que tiene el petróleo y sus derivados en el desarrollo industrial y tecnológico del ser humano |
| *ALTO* | 706 | Reconoce de manera apropiada la importancia que tiene el petróleo y sus derivados en el desarrollo industrial y tecnológico del ser humano. |
| *SUPERIOR* | 806 | Reconoce y juzga la importancia que tiene el petróleo y sus derivados en el desarrollo industrial y tecnológico del ser humano. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **TERCER PERIODO ( 13 SEMANAS)** |
| **CONTENIDOS TERCER PERIODO**  |
| **Grado decimo** | **Grado once** |  |
| * Mecánica de fluidos

Teoría cinéticas de los gases (Ley de Charles, ley de Boyle, ley de Gay Lussac, ley de los gases ideales)Efectos de presión y temperatura en los cambios químicosDiagramas P-V-T* Presión atmosférica
* Soluciones

Unidades de concentración DilucionesCurvas de solubilidad.  | * Reacciones orgánicas

Tipos de reaccionesMecanismos de reacción* Isomería estructural

Isómeros de cadenaIsómeros de posiciónIsómeros de función   |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA****TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales** | **HABILIDADES PARA LA VIDA**  | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al****(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| **Grado 10**¿Cuál es el recorrido que hace la sangre para llegar a todas las células del cuerpo? ¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos? ¿Por qué el aire caliente eleva un globo? ¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos?**Grado 11**¿Qué compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos?¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos? | **Grado 10**Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).**Grado 11**Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.• Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.• Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.•Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.•Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.•Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.•Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.•Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.•Establezco relaciones causales y multi-causales entre los datos recopilados.• Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.•Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.•Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.•Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.•Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.•Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | **EEn** **Procesos químicos** •Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.•Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.• Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.• Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.• Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.• Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.•Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.• Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.•Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.• Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.• Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.**Ciencia, tecnología y sociedad** •Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.•Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.•Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.• Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.•Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.•Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.• Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.•Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.•Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.• Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.•Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.•Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.•Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.• **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| **Grado 10** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Identifica la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. | *BAJO* | 412 | Se le dificulta identificar la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. |
| *BASICO* | 612 |  Identifica la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. |
| *ALTO* | 712 | Identifica adecuadamente la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. |
| *SUPERIOR* | 812 | Identifica y predice la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. |
| **PROCEDI MENTAL** | Asocia la información consultada en tablas, gráficos, con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. | *BAJO* | 413 | Se le dificulta asociar la información consultada en tablas, gráficos con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. |
| *BASICO* | 613 | Asocia la información consultada en tablas, gráficos, con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. |
| *ALTO* | 713 | Asocia convenientemente la información consultada en tablas, gráficos, con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones. |
| *SUPERIOR* | 813 | Asocia y compara la información consultada en tablas, gráficos con los datos de sus experiencias para construir sus conclusiones. |
| **ACTITU****DINAL** | Asume sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. | *BAJO*  | 414 | Se le dificulta asumir sus funciones en el trabajo en equipo y valorar los aportes de sus compañeros. |
| *BASICO* | 614 | Asume sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. |
| *ALTO* | 714 | Asume responsablemente sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros |
| *SUPERIOR* | 814 | Asume y ejecuta sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| **GRADO 11** |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO****GENERAL** | **ESCALA NACIONAL****1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Explica las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos e industriales. | *BAJO* | 407 | Se le dificulta explicar las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos e industriales. |
| *BASICO* | 607 | Explica las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos e industriales. |
| *ALTO* | 707 | Explica satisfactoriamente las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos e industriales. |
| *SUPERIOR* | 807 | Explica y argumenta las propiedades de las sustancias orgánicas y su importancia en los procesos biológicos e industriales. |
| **PROCEDI MENTAL** | Recoge información en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes científicos. | *BAJO* | 408 | Se le dificulta recoger información en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos. |
| *BASICO* | 608 | Recoge información en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes científicos. |
| *ALTO* | 708 | Recoge adecuadamente información en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos. |
| *SUPERIOR* | 808 | Recoge y selecciona información en diversas fuentes con el fin de dar respuesta a las hipótesis y cuestionamientos planteados con base en sus saberes y conocimientos científicos. |
| **ACTITU****DINAL** | Reconoce la importancia de buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas. | *BAJO*  | 409 | Se le dificulta reconocer la importancia de buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas. |
| *BASICO* | 609 | Reconoce la importancia de buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas. |
| *ALTO* | 709 | Reconoce apropiadamente la importancia de buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas |
| *SUPERIOR* | 809 | Reconoce y justifica la importancia de buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas. |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |  |
| --- | --- |
| Área: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTALASIGNATURA: FÍSICADocente(s): JAIME ARANGO, KATHERINE MORENO, ADRIANA CASTAÑO Y DIANA TIRADO | Ciclo Primero a Tercero:  ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  * Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
* Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
* Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.
* Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.
* Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus uso
 |
| COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES: * Uso comprensivo del conocimiento científico: Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como para establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia
* Explicación de fenómenos : Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos naturales, así como establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento derivado de un fenómeno o problema científico
* Indagación: Capacidad para plantear preguntas y definir procedimientos adecuados para seleccionar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
* Implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones y comunicar apropiadamente sus resultados.
 |
| OBJETIVOS  POR GRADODÉCIMO: * Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas, químicas, su capacidad de cambio químico para explicar la transformación y conservación de la energía

ONCE* Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas, químicas, su capacidad de cambio químico para explicar la transformación y conservación de la energía
 |
| PRIMER PERIODO  ( 13 SEMANAS) |
| CONTENIDOS PRIMER PERIODO  |
| GRADO DÉCIMO | GRADO ONCE |  |
| Materia en movimiento Notación científica Tiempo Distancia Masa Magnitud Movimientos Rectilíneo uniforme R.V. acelerado Parabólico Circular Armónico Vertical Energía Cinética Potencial Trabajo Conservación de energíaSistema de medidas Longitud Tiempo Masa Derivadas, unidades de medida  | Ondas Fenómeno ondulatorio Luz Reflexión Refracción Interferencia Difracción Espejo plano Espejo cóncavo Espejo convexolentes |  |
| PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | (DBA) | Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales | HABILIDADES PARA LA VIDA   | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| DECIMO¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema?¿Por qué la lluvia cambia la movilidad en una ciudad?ONCE ¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos?¿Por qué se utilizan neveras de icopor con hielo y aserrín para trasportar sustancias que requieren mantenerse a bajas temperaturas?¿Cómo influye la temperatura para los cambios en los cuerpos? | Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se  producen cambios de velocidad. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.• Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.• Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.• Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.• Establezco diferencias entre descripción, explicacióny evidencia.• Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.• Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y pre-sentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.• Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.• Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.• Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.• Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.• Relaciono mis conclusiones con las presentadas porotros autores y formulo nuevas preguntas. | ENTORNO FÍSICO 8 - 9 Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.• Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.• Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.• Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.• Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.• Establezco relaciones entre las variablesde estado en un sistema termodinámicopara predecir cambios físicos y químicosy las expreso matemáticamente.• Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.• Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajoy transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.• Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.• Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.• Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.10°- 11°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.•Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.• Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.•Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.• Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.• Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.• Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.•Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.•Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.• Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.•Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.• I | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismode mis compañeros y compañeras ante la información que presento.• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.• Cumplo mi función cuando trabajoen grupo y respeto las funciones de otras personas.• Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.• Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.• Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.• Tomo decisiones sobre alimentacióny práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.• Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.. | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| DÉCIMO PRIMER PERIODO |
| SABER | INDICADOR DE DESEMPEÑOGENERAL | ESCALA NACIONAL1290 | CODIGO MÁSTER | NIVELES  DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol) |
| COGNITIVO | * Explica y argumenta las condiciones para conservar la energía mecánica en cada uno de los movimientos
 | *BAJO* | 401 | Se le dificulta identificar las condiciones para conservar la energía mecánica en cada uno de los movimientos  |
| *BASICO* | 601 | Identifica las condiciones para conservar la energía mecánica en cada uno de los movimientos  |
| *ALTO* | 701 | Identifica ilustrando las condiciones para conservar la energía mecánica en cada uno de los movimientos |
| *SUPERIOR* | 801 | Identifica y explica las condiciones para conservar la energía mecánica en cada uno de los movimientos |
| PROCEDI MENTAL | * Establece relaciones entre las diferentes unidades de medida que intervienen sobre los cuerpos en reposo o en movimiento uniforme o acelerado y las condiciones para conservar la energía mecánica.
 | *BAJO* | 402 | Se le dificulta establecer relaciones entre las diferentes unidades de medida que intervienen sobre los cuerpos en reposo o en movimiento uniforme o acelerado y las condiciones para conservar la energía mecánica. |
| *BASICO* | 602 | Utiliza las diferentes unidades de medida que intervienen sobre los cuerpos en reposo o en movimiento uniforme o acelerado y las condiciones para conservar la energía mecánica. |
| *ALTO* | 702 | Utiliza ágilmente las diferentes unidades de medida que intervienen sobre los cuerpos en reposo o en movimiento uniforme o acelerado y las condiciones para conservar la energía mecánica. |
| *SUPERIOR* | 802 | Utiliza y establece relaciones entre las diferentes unidades de medida que intervienen sobre los cuerpos en reposo o en movimiento uniforme o acelerado y las condiciones para conservar la energía mecánica. |
| ACTITUDINAL | * Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.
 | *BAJO* | 403 | Se le dificulta valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *BASICO* | 603 | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *ALTO* | 703 | Valora  con criterio los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *SUPERIOR* | 803 | Valora e integra  los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| ONCE PRIMER PERIODO |
| COGNITIVO | valora y explica los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza como las ondas y la luz | *BAJO* | 401 | Se le dificulta explicar los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza como las ondas y la luz |
| *BASICO* | 601 | Explica los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza como las ondas y la luz |
| *ALTO* | 701 | Explica con seguridad los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza como las ondas y la luz |
| *SUPERIOR* | 802 | Valora y explica los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza como las ondas y la luz |
| PROCEDI MENTAL | Formula hipótesis sobre fenómenos cotidianos de luz y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. | *BAJO* | 402 | Se le dificulta reconocer hipótesis sobre fenómenos cotidianos de luz y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. |
| *BASICO* | 602 | Reconoce hipótesis sobre fenómenos cotidianos de luz y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. |
| *ALTO* | 702 | Formula hipótesis concretas sobre fenómenos cotidianos de luz y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. |
| *SUPERIOR* | 801 | Formula y establece juicio sobre fenómenos cotidianos de luz y las compara con las de sus compañeros y con las de teorías científicas. |
| ACTITUDINAL | * Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.
 | *BAJO* | 403 | Se le dificulta valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *BASICO* | 603 | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *ALTO* | 703 | Valora  con criterio los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *SUPERIOR* | 803 | Valora e integra  los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| SEGUNDO PERIODO  ( 13 SEMANAS) |
| CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO  |
| GRADO DÉCIMO | GRADO ONCE |  |
| Materia en movimiento Notación científica Tiempo Distancia Masa Magnitud Energía Cinética Potencial Trabajo Conservación de energíaSistema de medidas Longitud Tiempo Masa Derivadas, unidades de medida Leyes de NewtonPrimera inerciaSegunda movimientoTercera acción y reacción Tipos de fuerza PesoNormalFricciónElásticaGravitacionalCentrípetaCentrífugaCantidad de movimientoImpulsoTorqueEquilibrioRotaciónCentro de masaCentro de gravedad   | Ondas Fenómeno ondulatorio sonidoFenómenos sonidoCualidades del sonidoMúsicaFuentes sonorasInstrumentos musicalesEfecto Doppler  |  |
| PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | (DBA) | Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales | HABILIDADES PARA LA VIDA   | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| DÉCIMO¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema?¿Por qué la lluvia cambia la movilidad en una ciudad?¿Cómo construir un  modelo que permita comprender el movimiento?¿Cómo explico el movimiento de la luna y su permanencia alrededor de la tierra?¿Por qué se logra que un trompo gire de tal manera que haya estabilidad en su movimiento?¿Cómo utilizan los bailarines los principios de la física?¿Qué principios físicos utiliza un boxeador cuando retrocede para coger impulso y por qué?ONCE ¿Cómo se evidencia la transformación de energía en procesos termodinámicos?¿Por qué se utilizan neveras de icopor con hielo y aserrín para trasportar sustancias que requieren mantenerse a bajas temperaturas?¿Cómo influye la temperatura para los cambios en los cuerpos?Cómo se generan la luz y el sonido y cuáles son sus diferencias? ¿Por qué se reflejan los cuerpos en una foto? ¿Cómo se mueve la voz para llegar hasta el otro lado de la calle cuando grito?¿Cómo llega la imagen a mi televisor?¿Por qué los instrumentos musicales tienen diferentes sonidos?¿Realmente existen los colores? | Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se  producen cambios de velocidad. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.• Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.• Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.• Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.• Establezco diferencias entre descripción, explicacióny evidencia.• Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.• Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.• Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.• Establezco relaciones causales y multicausales entrelos datos recopilados.• Relaciono la información recopilada con los datos demis experimentos y simulaciones.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el ordende magnitud del error experimental.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.• Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.• Relaciono mis conclusiones con las presentadas porotros autores y formulo nuevas preguntas. | ENTORNO FÍSICO 8 - 9• Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.• Establezco relaciones entre las variablesde estado en un sistema termodinámicopara predecir cambios físicos y químicosy las expreso matemáticamente.• Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.• Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajoy transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.• Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.• Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.10°- 11°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.•Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.• Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.•Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.• Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.• Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.• Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.•Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.•Establezco relaciones entre fuerzas  macroscópicas y fuerzas electrostáticas.• Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.• Relaciono voltaje y corriente con losdiferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. • I | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismode mis compañeros y compañeras ante la información que presento.• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.• Cumplo mi función cuando trabajoen grupo y respeto las funciones deotras personas.• Me informo para participar en debates sobre temas de interés generalen ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.• Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.• Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.• Tomo decisiones sobre alimentacióny práctica de ejercicio que favorezcanmi salud.• Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturasFundamentadas sobre sus implicaciones éticas.. | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| DÉCIMO SEGUNDO PERIODO |
| SABER | INDICADOR DE DESEMPEÑOGENERAL | ESCALA NACIONAL1290 | CODIGO MÁSTER | NIVELES  DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol) |
| COGNITIVO | * Describe usando modelos matemáticos la relaciones entre causas y efectos.
 | *BAJO* | 404 | Se le dificulta describir usando modelos matemáticos la relaciones entre causas y efectos. |
| *BASICO* | 604 | Describe usando modelos matemáticos la relaciones entre causas y efectos. |
| *ALTO* | 704 | Describe ampliamente usando modelos matemáticos la relaciones entre causas y efectos. |
| *SUPERIOR* | 804 | Describe y prueba usando modelos matemáticos la relaciones entre causas y efectos. |
| PROCEDI MENTAL | * Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana.
 | *BAJO* | 405 | Se le dificulta buscar respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| *BASICO* | 605 | Busca respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| *ALTO* | 705 | Busca exhaustivamente respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| *SUPERIOR* | 805 | Busca y expone respuestas a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| ACTITUDINAL | * Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.
 | *BAJO* | 403 | Se le dificulta valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *BASICO* | 603 | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *ALTO* | 703 | Valora  con criterio los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *SUPERIOR* | 803 | Valora e integra  los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| ONCE SEGUNDO PERIODO |
| COGNITIVO | Ilustra fenómenos cotidianos  formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. | *BAJO* | 404 | Se le dificulta Ilustrar fenómenos cotidianos  formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. |
| *BASICO* | 604 | Ilustra fenómenos cotidianos  formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. |
| *ALTO* | 704 | Ilustra claramente fenómenos cotidianos  formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. |
| *SUPERIOR* | 804 | Ilustra y explica fenómenos cotidianos  formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. |
| PROCEDI MENTAL | Diseña modelos, simulaciones haciendo predicciones de resultados en experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. | *BAJO* | 405 | Se le dificulta diseñar modelos, simulaciones haciendo predicciones de resultados en experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. |
| *BASICO* | 605 | Diseña modelos, simulaciones haciendo predicciones de resultados en experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. |
| *ALTO* | 705 | Diseña reutilizando material modelos, simulaciones haciendo predicciones de resultados en experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. |
| *SUPERIOR* | 805 | Diseña y expone modelos, simulaciones haciendo predicciones de resultados en experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. |
| ACTITUDINAL | * Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.
 | *BAJO* | 403 | Se le dificulta valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *BASICO* | 603 | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *ALTO* | 703 | Valora  con criterio los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *SUPERIOR* | 803 | Valora e integra  los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

|  |
| --- |
| TERCER  PERIODO  ( 13 SEMANAS) |
| CONTENIDOS TERCER PERIODO  |
| GRADO DÉCIMO | GRADO ONCE |  |
| Materia en movimiento Notación científica Tiempo Distancia Masa Magnitud Energía Cinética Potencial Trabajo Conservación de energíaSistema de medidas Longitud Tiempo Masa Derivadas, unidades de medida 2Leyes de NewtonPrimera inerciaSegunda movimientoTercera acción y reacción Tipos de fuerza PesoNormalFricciónElásticaGravitacionalCentrípetaCentrífugaCantidad de movimientoImpulsoTorqueEquilibrioRotaciónCentro de masaCentro de gravedad 3Maquinas simples Palanca Torno PoleasPlano inclinadoTemperatura Unidad de medida Calor Capacidad calorífica Calor específico Calor latente Leyes de termodinámica Ley de equilibrio térmico Ley de procesos de gasesLey máquinas térmicasMecánica  de fluidos GasesLíquidosTensión Presión  | Electricidad Fuerza eléctrica Campo eléctrico Potencial eléctrico Corriente Resistencia Circuito Magnetismo Campo magnético Magnetismo y electricidad Imágenes y bobinas Generador y transformación  |  |
| PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | (DBA) | Acciones para desarrollar Aprendizajes de ciencias Naturales | HABILIDADES PARA LA VIDA   | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| …me aproximo al conocimiento como científico(a) natural | Entorno vivoEntorno físicoCiencia, tecnología y sociedad | …desarrollo compromisos personales y sociales |
| DÉCIMO¿Por qué se logra que un trompo gire de tal manera que haya estabilidad en su movimiento?¿Cómo utilizan los bailarines los principios de la física?¿Qué principios físicos utiliza un boxeador cuando retrocede para coger impulso y por qué?¿Qué condiciones deben tenerse en cuenta para la construcción de una hidroeléctrica?¿Cómo funciona la olla a presión para que se cocinen más rápido los alimentos?¿Por qué el aire caliente eleva un globo?¿Por qué influye la temperatura en el  comportamiento de los cuerpos? ONCE ¿Por qué los rayos generan descargas eléctricas?¿Por qué siento corrientazos al tocar ciertos cuerpos?¿Por qué los bombillos incandescentes se calientan mientras que los llamados “ahorradores de energía” no y cuál es la diferencia en su funcionamiento? | Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se  producen cambios de velocidad.Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. **DBA #3** | • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.• Formulo hipótesis con base en el conocimiento coti-diano, teorías y modelos científicos.• Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.• Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.• Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.• Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.• Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.• Establezco diferencias entre descripción, explicacióny evidencia.• Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.• Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y pre-sentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.• Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.• Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.• Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.• Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.• Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.• Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.• Comunico el proceso de indagación y los resultados,utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.• Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. | ENTORNO FÍSICO 8 - 9• Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.• Establezco relaciones entre las variablesde estado en un sistema termodinámicopara predecir cambios físicos y químicosy las expreso matemáticamente.• Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.• Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajoy transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.• Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.• Explico el principio de conservación de laenergía en ondas que cambian de mediode propagación.10°- 11°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.•Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.• Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.•Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.• Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.• Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.• Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.•Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.•Establezco relaciones entre fuerzas  macroscópicas y fuerzas electrostáticas.• Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.• Relaciono voltaje y corriente con losdiferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. • I | • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otrospuntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.• Reconozco y acepto el escepticismode mis compañeros y compañeras ante la información que presento.• Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.• Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.• Cumplo mi función cuando trabajoen grupo y respeto las funciones de otras personas.• Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.• Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.• Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.• Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.• Tomo decisiones sobre alimentacióny práctica de ejercicio que favorezcanmi salud.• Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturasfundamentadas sobre sus implicaciones éticas.. | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo. • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación. • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena. • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad. • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales. • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias. • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social. • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”. • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía
* Libre expresión y participación
* Tolerancia
* Sana convivencia
* Compromiso
* Investigación
* Responsabilidad compartida.
* Solidaridad
* Identidad
* Respeto
* Lealtad
* Honestidad
 |
| DÉCIMO TERCER  PERIODO |
| SABER | INDICADOR DE DESEMPEÑOGENERAL | ESCALA NACIONAL1290 | CODIGO MÁSTER | NIVELES  DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol) |
| COGNITIVO | Reconoce los fenómenos de temperatura y fluidos a través de preguntas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos.  | *BAJO* | 406 | Se le dificulta reconocer los fenómenos de temperatura y fluidos a través de preguntas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos.  |
| *BASICO* | 606 | Reconoce los fenómenos de temperatura y fluidos a través de preguntas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos.  |
| *ALTO* | 706 | Reconoce claramente los fenómenos de temperatura y fluidos a través de preguntas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos.  |
| *SUPERIOR* | 806 | Reconoce interpreta los fenómenos de temperatura y fluidos a través de preguntas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos.  |
| PROCEDI MENTAL | Examina experimentos de temperatura y fluidos con material reutilizado | *BAJO* | 407 | Se le dificulta examinar experimentos de temperatura y fluidos con material reutilizado |
| *BASICO* | 607 | Examina experimentos de temperatura y fluidos con material reutilizado |
| *ALTO* | 707 | Examina creativamente experimentos de temperatura y fluidos con material reutilizado |
| *SUPERIOR* | 807 | Examina y sustenta experimentos de temperatura y fluidos con material reutilizado |
| ACTITUDINAL | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. | *BAJO* | 403 | Se le dificulta valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *BASICO* | 603 | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *ALTO* | 703 | Valora  con criterio los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *SUPERIOR* | 803 | Valora e integra  los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| ONCE TERCER  PERIODO |
| COGNITIVO | Reconoce los fenómenos de electricidad y magnetismo formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos   | *BAJO* | 406 | Se le dificulta reconocer los fenómenos de electricidad y magnetismo formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos  |
| *BASICO* | 606 | Reconoce los fenómenos de electricidad y magnetismo formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos  |
| *ALTO* | 706 | Reconoce con seguridad los fenómenos de electricidad y magnetismo formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos  |
| *SUPERIOR* | 806 | Reconoce y analiza  los fenómenos de electricidad y magnetismo formulando preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas en los eventos cotidianos  |
| PROCEDI MENTAL | Busca respuesta a preguntas de su interés que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. | *BAJO* | 407 | Se le dificulta buscar respuesta a preguntas de su interés que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| *BASICO* | 607 | Busca respuesta a preguntas de su interés que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| *ALTO* | 707 | Busca exhaustivamente respuesta a preguntas de su interés que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| *SUPERIOR* | 807 | Busca y expone respuestas a preguntas de su interés que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana. |
| ACTITUDINAL | * Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.
 | *BAJO* | 403 | Se le dificulta valorar los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *BASICO* | 603 | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *ALTO* | 703 | Valora  con criterio los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| *SUPERIOR* | 803 | Valora e integra  los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. |
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales.
* Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.
* Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.
* Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares.
* Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas
* Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas.
* Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos
* Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales.
* Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.
* Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación
 |

**ANEXO 1**

**TRANSVERSALIZACIÓN DE LA MEDIA TÉCNICA A LAS ÁREAS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE DEL PROYECTO | COMPETENCIA A DESARROLLAR | GRADO | PERIODO | INDICADOR DE DESEMPEÑO  | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | ENTREGABLE DE APROBACIÓN |
| Proyecto ambiental PRAE | Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social. | 10° | 1 | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. | * Lectura de documento. Establecer relación ecosistémica
 | 1. (actividad lúdica con materiales reciclables).
 |
| 2 | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. | * Explorar sitios Web ambientales. Realizar caracterización de un entorno urbano y/o rural.
* Hacer análisis teórico práctico de problemas ambientales locales con visita guiada a un ambiente externo, de ser posible. De lo contario, se presentará trabajo escrito.
 | 1. Caracterización de un entorno urbano o rural.
 |
| 3 | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. | Aplicar conceptos básicos de organización de eventos para celebración del día del medio ambiente. | Fotografías del acto cívico del día del medio ambiente. |
| 4 | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. | Conformación de comités ambientales. Elaboración de manual de funciones para cada integrante del comité. | Manual de funciones para cada uno de los integrantes. |
| 11° | 1 | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. | **Proyecto de las 5-S:** Consulta sobre el proyecto de las cinco **S**. ¿cómo surge? ¿En qué consiste? ¿Cómo aplicarlo?. Realizar el plan de acción para aplicación en el entorno escolar y/o familiar. | Plan de acción proyecto de las cinco S. |
| 2 |  |  |  |
| 3 | Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. | **Evento día del medio ambiente:** Aplicando conceptos de organización de eventos, celebrar día del medio ambiente a nivel institucional. | Registro fotográfico celebración día del medio ambiente. |
| 4 |  |  |  |

**ANEXO 2**

**TRANSVERSALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS PEDAGÓGICOS A LAS ÁREAS**

**PROYECTO: PRAE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | PERIODO | ESTÀNDARES | TEMA/CONTENIDO | INDICADOR DE DESEMPEÑO  | ACTIVIDAD |
| 1° | 1 | Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | Los seres vivos y su entorno | Muestra respeto y conoce los cuidados de su cuerpo, el de los demás y de su entorno. | Ficha de dibujo los seres vivos y el entorno. |
| 2 | Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos | Características de los seres vivos y los objetos inertes | Respeta los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone estrategias para conservar los recursos naturale3s y la vida. | Píldora ecológica sobre el cuidado del agua |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 | Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. | Fenómenos naturales: el día y la noche | Participo de las estrategias de cuidado del ambiente | Cuento sobre el medio ambiente. |
| 2° | 1 | Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. | Recursos bióticos y abióticos en los ecosistemas | Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación. | Píldora ecológica sobre el cuidado del agua. |
| 2 | Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | El clima, los animales y las personas. | Promueve el cuidado de su entorno y respeta los seres que lo rodean | Cuento sobre los efectos del cambio climático |
| 3 | Desarrollo compromisos personales y sociales | El sonido y la luz | Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas. | Píldora ecológica sobre la contaminación auditiva |
| 4 |  |  |  |  |
| 3° | 1 | Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | La información hereditaria entre los seres vivos | Toma conciencia del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación. | Píldora ecológica sobre el cuidado del agua |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 | Desarrollo compromisos personales y sociales | La electricidad y las fuentes que la producen | Participa activamente y aporta de manera respetuosa en el trabajo en grupo. | Vídeo sobre las hidroeléctricas. |
| 4 | Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. | El sonido | Recibe de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos. | Píldora ecológica sobre la contaminación auditiva |
| 4° | 1 | Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | La célula | Muestra actitudes de cuidado y respeto por su cuerpo y el de sus compañeros, así como por los demás seres vivos y objetos de su entorno. | Cartelera sobre la célula y su importancia para la vida  |
| 2 | Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. | Los factores climáticos | Comparte con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconoce los diferentes puntos de vista. | Píldora ecológica sobre la escasez de agua debida a la oleada de verano. |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 | Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. | El universo y el sistema solar | Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas mostrando respeto por las diferencias. | Cartelera sobre los factores de contaminación del planeta. |
| 5° | 1 | Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. | Funciones vitales del ser humanoRelaciones ecológicas en los ecosistemas | Muestra actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno. Valora su cuerpo y acepta las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica | Píldora ecológica sobre el cuidado del agua. |
| 2 | Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. | Las máquinas simples | Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros. | Paralelo entre el funcionamiento de nuestro cuerpo y el de una máquina |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 | Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. | Las estaciones y los biomas  | Participa en la construcción de estrategias de forma colectiva para atención y prevención de riesgos. | Píldora ecológica sobre el cuidado del agua como recurso natural. |
| 6° | 1 | Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. | Origen de la vida | Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras. | Vídeo sobre la evolución de la vida en la tierra, y las adaptaciones de los seres vivos a las condiciones ambientales. |
| 2 | Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. | Contaminación industrial y tecnológica | Se interesa por documentarse sobre temas de ciencia y por cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno. | Píldora ecológica sobre manejo de residuos. |
| 3 | Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. | La energía | Respeta la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto. | Ensayo sobre las formas de obtención de energía y el desgaste de estos procesos a los ecosistemas. |
| 4 |  |  |  |  |
| 7° | 1 | Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. | La circulación en los seres vivos | Interioriza hábitos saludables para mantener una buena salud. | Píldora ecológica sobre la importancia del agua para los seres vivos y su cuidado. |
| 2 | Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. |  | Formación del universo | Píldora ecológica sobre el manejo de residuos. |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 | Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. | Formación del universo | Valora los aportes del conocimiento común y los comparte con sus compañeros. | Vídeo sobre la formación de las condiciones para la vida en la tierra. |
| 8° | 1 | Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. | Reproducción de los seres vivosSexualidad en la especie humana | Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por los roles de género en la cultura. | Vídeo sobre la sana sexualidad. |
| 2 | Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. | Factores secundarios de la sexualidad | Valora y asume los cambios que presenta su cuerpo y toma decisiones que favorecen su bienestar y el de los demás. | Consulta sobre las enfermedades de transmisión sexual y los métodos anticonceptivos. |
| 3 | Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. | Productos químicos y contaminación ambiental | Maneja de forma adecuada los residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución. | Píldora sobre manejo de residuos. |
| 4 | Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. | Ondas y sonido | Cumple su función en el trabajo de equipo y respeta las ideas y aportes desde el conocimiento común. | Píldora ecológica sobre la contaminación auditiva |
| 9° | 1 | Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento | Evolución de los seres vivos | Acepta que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad. Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras. | Línea del tiempo sobre la evolución de la vida y las adaptaciones de los seres vivos al ambiente. |
| 2 | Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. | Genética molecular | Valora y asume los cambios que afronta su cuerpo y el de los demás. | Consulta sobre factores que alteran la estructura del ADN generando mutaciones en los seres vivos. |
| 3 | Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | Clasificación de las sustancias químicas de acuerdo al PH y procesos de contaminación | Busca información para sustentar posturas sobre temas de ciencias. Valora los seres vivos y los objetos de su entorno. | Píldora sobre manejo de residuos |
| 4 |  |  |  |  |
| 10° | 1 | Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. | Materia y energía | Valora los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo. | Ensayo sobre la contaminación generada por la interrupción en los flujos de materia y energía en los ecosistemas |
| 2 | Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. | CinemáticaNaturaleza de las sustancias químicas | Diseña y aplica estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución. Toma decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad. | Píldora sobre manejo de residuos sólidos |
| 3 | Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. | DinámicaPropiedades de los compuestos químicos | Respeta su cuerpo y el de los demás. Valora los saberes diferentes al conocimiento científico. | Vídeo sobre la contaminación industrial. |
| 4 |  |  |  |  |
| 11° | 1 | Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. Analizo críticamente los roles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y reproducción. | equilibrio químico y termodinámica | Muestra actitudes que promueven la toma de decisiones responsables e informadas sobre el cuidado del medio ambiente | Píldora sobre manejo de residuos |
| 2 | Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. | Compuestos orgánicos | Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes. | lectura sobre el átomo de carbono, como átomo de la vida. |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 | Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. | Reacciones químicas en el ser humano  | Asume con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones.Demuestra amor y respeto por su cuerpo | Vídeo sobre los efectos en el cuerpo del consumo de sustancias psicoactivas. |

1. Ministerio de Educación Nacional (MEN), *Fundamentación conceptual para la atención en el servicio educativo a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE)*, Bogotá, 2006, p. 31. [↑](#footnote-ref-1)
2. Ley 115 de febrero 8 de 1994 o Ley General de Educación, Título I – Disposiciones generales, Artículo 5 – Fines de la educación. Estos fines se corresponden con el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia de 1991. [↑](#footnote-ref-2)
3. Roberto Ramírez Bravo, “La pedagogía crítica: una manera ética de generar procesos educativos”, *Folios*, Nº 28, Segundo semestre de 2008, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, p. 109. [↑](#footnote-ref-3)