

**PLAN DE ÁREA:**

**Ciencias Naturales y  
Educación Ambiental**



## 1. IDENTIFICACIÓN

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ASIGNATURAS: CIENCIAS NATURALES  
FÍSICA  
QUÍMICA

PROFESORES: EYDER ELEAZAR ORTIZ  
GUSTAVO ADOLFO ÁLVAREZ  
JUAN DAVID GALEANO MARÍN  
LUZ CELLY QUINTO  
YAIR MANUEL NARANJO NEGRETTE  
BEATRIZ SALDARRIAGA PULGARÍN  
DORIS SUAZA PEDRAZA

FECHA: 2018



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

## Contenido

	Pág.
1. Identificación	2
2. Justificación	4
3. Fundamentación legal	5
4. Objetivos	6
a. General	6
b. Específicos por grados	6
5. Metodología	8
6. Evaluación	10
7. Integración del área	14
8. Recursos	15
9. Diseño curricular	17
10. Planes de mejoramiento	125
11. Bibliografía	126

## 2. JUSTIFICACIÓN

La Institución Educativa Barrio Santa Margarita está ubicada en la comuna 7 del municipio de Medellín, específicamente en el barrio Santa Margarita, donde su crecimiento poblacional a través de los años se hizo en forma desorganizada y sin tener ningún estudio de sus suelos para la construcción de sus edificaciones, es lógico que los fenómenos naturales que ocurren cada año afecten de alguna manera a la comunidad que se asienta en esta comuna de forma negativa lo que conlleva a desarrollar una problemática social, económica y ambiental.

Teniendo en cuenta a su vez el bajo grado de escolaridad de un alto porcentaje de las familias y el poco conocimiento que tienen de su entorno y su relación con los organismos que habitan en él, desmejoran su relación con su planeta y su entorno, por lo cual no tienen la oportunidad de enfrentar estos problemas de una forma crítica y constructiva. Es el papel de las ciencias naturales desarrollar competencias como: indagar, explicar, identificar, comunicar y trabajar en equipo, para poder enfrentar y comprender los fenómenos naturales que se manifiestan en su entorno y participar de forma activa en su solución y así tener una mejor calidad de vida. También como la Institución se fundamenta en una educación integral haciendo énfasis en valores personales, sociales y ambientales que orientan y guían al educando a tener emociones y acciones positivas para la sana convivencia.

Las ciencias naturales transmite unos valores ambientales como: amor, conciencia convivencia, respeto y responsabilidad ambiental que permiten a la comunidad a tener un mejor papel en su campo social y ambiental para comprender el planeta en todas sus manifestaciones.

Esto es especialmente relevante, ya que el principal cometido de la educación obligatoria es transmitir valores, conocimientos, habilidades, técnicas y normas presentes en la sociedad (Raventós, 2005), de tal manera que la incorporación de nuevos individuos a la sociedad se realice de forma efectiva y promoviendo el cambio demandado (Benayas et al., 2003).

Además la contribución de la ciencia a una nueva ética basada en la racionalidad, el espíritu crítico, etc., y en la idea del navío espacial Tierra, que pone de manifiesto el origen común y el destino solidario de la humanidad, que podría perecer a causa de la destrucción de la nave en la que viaja. Por último no hay que olvidar que los valores no se transmiten sólo verbalmente y dependen de la forma en que se enseñan.

Por todo lo anterior es indispensable la enseñanza de las ciencias naturales para evitar o mitigar la destrucción de nuestro planeta.

### 3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

- a. En el artículo 67, de la Constitución Política de Colombia de 1991, se establece que la educación es un derecho de las personas y un servicio público, mediante la cual se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes, y valores de la cultura. De esta manera, en la ley 115 de 1994, específicamente en el artículo 5, se establecen los fines de la educación 2, 5, 7, 9, 10, 11, 12 y 13, que son coherentes con el planteamiento anterior, en tanto proponen el acceso y la adquisición de las diferentes formas de conocimiento, y por eso, le incumben directamente al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, sin afirmar que desde el área no puedan abordarse los otros, así como también que los aquí presentados, se puedan abordar desde otras áreas.
- b. En los Lineamientos Curriculares del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de 1998, se dan orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular en el área, en cada uno de los grados, para comprender su papel en la formación integral de las personas. En el 2004, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), expidió los Estándares básicos de competencias en Ciencias naturales y ciencias sociales, mediante los cuales se pretende que el estudiante desarrolle las habilidades, actitudes y competencias necesarias para el aprendizaje de las ciencias naturales y para explorar y explicar fenómenos.

En ellos, se rescata la importancia de la pregunta como método de aprendizaje, y con el modelo educativo conceptual, en tanto se posibilita la integración con otras áreas del conocimiento. En el 2016, en coherencia con los lineamientos y los estándares, el MEN publica los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, los que se explicitan los aprendizajes estructurantes para el área en un grado particular. El aprendizaje, se entiende como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. (MEN, 2016).

- c. Considerando el fin 10° propuesto en la ley 115 de 1994 y, además, “Que la ley 99 de 1993 entrega una función conjunta a los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional, en lo relativo al desarrollo y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental que hacen parte del servicio público educativo”. En 1994, se crea el decreto 1743 “Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.”

De esta manera, el PRAE se convierte en la herramienta mediante la cual se incorpora la Educación Ambiental al sistema educativo colombiano y alcanzar los objetivos que ésta propone. En la Institución Educativa Barrio Santa Margarita del Municipio de Medellín, el PRAE presenta cinco dimensiones: Manejo Integral de Residuos Sólidos, Prevención de

Desastres, Prevención del Dengue, Chikungunya, El COVISO y Proyecto vial. Los cuales se articulan mediante el desarrollo de diferentes actividades al currículo del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

- d. En el Decreto No. 1075 del 26 de mayo de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación", se compilan decretos como 1290, mediante el cual se regula la evaluación en cada una de las áreas y se reglamenta la promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.

#### 4. OBJETIVOS

##### a. GENERAL

Implementar estrategias con las cuales el hombre se reconozca como ser vivo interactuante dentro de su medio, que le permita ser crítico, creativo y práctico, respetando su entorno natural y social, mejorando su calidad de vida.

##### b. ESPECÍFICOS POR GRADOS

- **Primero:** Describir a partir de la observación los cambios físicos que ocurren en el cuerpo, a medida que va transcurriendo el tiempo.
- **Segundo:** Identificar necesidades y cuidados para la conservación de los seres vivos.
- **Tercero:** Reconocer a partir de la observación las características de los seres vivos y no vivos, manifestando respeto y cuidado con el medio circundante.
- **Cuarto:** Distinguir las estructuras de los seres vivos y sus interacciones con el entorno.
- **Quinto:** Identificar y comparar fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos, además, situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica, realizando experiencias para verificar el fenómeno.
- **Sexto:** Comprender la importancia de la materia y los seres vivos en el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas mediante procesos que involucran al ser humano como agente transformador de su entorno para mejoramiento de sus condiciones de vida.

- **Séptimo:** Explicar situaciones que identifiquen a los seres vivos como parte integral de los ecosistemas, mediante situaciones problemáticas de su entorno, comprendiendo las condiciones de cambio y de equilibrio para integrarlo como agente activo y perceptivo dentro de él.
- **Octavo:** Explicar los fenómenos biológicos, físicos y químicos relacionados con la variabilidad en las poblaciones, la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos, selección natural, las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas.
- **Noveno:** Identificar algunas aplicaciones de conocimientos sobre la herencia y la reproducción en el campo industrial y comercial que contribuye al mejoramiento de la calidad vida de las poblaciones.

- **Décimo:**

**Biología:** Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

**Química:** Relacionar mediante la comprensión de conceptos y la interacción con materiales las propiedades físicas y químicas de la materia con su estructura, interacciones y transformaciones, favoreciendo el análisis de fenómenos cotidianos y la solución de problemas del entorno.

**Física:** Relacionar mediante la comprensión de conceptos y la interacción con materiales las propiedades físicas de la materia con su estructura, interacciones y transformaciones, favoreciendo el análisis de fenómenos cotidianos y la solución de problemas del entorno.

- **Undécimo:**

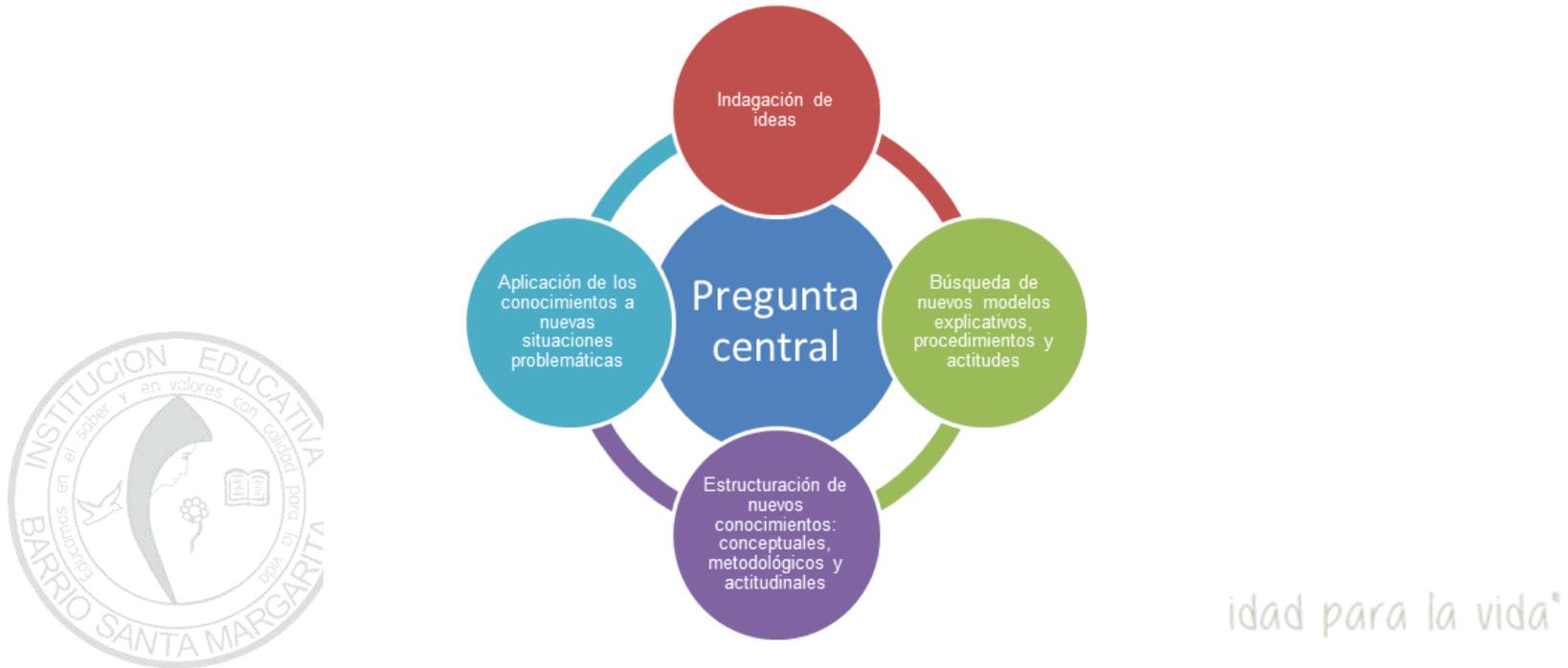
**Biología:** Identificar aplicaciones de diferentes modelos biológicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico, analizo críticamente las implicaciones de sus usos.

**Química:** Comprender a través de la observación y la experimentación los fenómenos físicos y procesos bioquímicos que ocurren en el ambiente y en los seres vivos y a partir de esto proponer acciones para un uso racional de los recursos como estrategia para lograr una mejor calidad de vida.

**Física:** Comprender a través de la observación y la experimentación los fenómenos físicos que ocurren en el ambiente y a partir de esto proponer acciones para un uso racional de los recursos como estrategia para una mejor calidad de vida.

## 5. METODOLOGÍA

La institución Educativa Barrio Santa Margarita, ha adoptado el Modelo Pedagógico Conceptual, por lo que el quehacer docente en el aula se puede representar mediante el ciclo didáctico propuesto por por Jorba y Sanmartí (1996). Esto se da a través de los siguientes momentos:



Como se puede observar en el esquema, el ciclo didáctico consta de una pregunta central que dinamiza cuatro fases que son la indagación de ideas, la búsqueda de nuevos modelos explicativos, la estructuración de nuevos conocimientos y la aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones problemáticas.

La **pregunta**, desde diferentes perspectivas del aprendizaje, es un instrumento fundamental para la construcción del conocimiento. En concordancia con Moreira (2010), todo lo que la humanidad sabe corresponde a las respuestas dadas a una pregunta. En este sentido, la pregunta se toma como un eje articulador de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y un instrumento de motivación para los estudiantes la Institución, ya que ellos en su mayoría son curiosos y poseen la habilidad de formular preguntas, incluso, algunas de ellas son tan relevantes que pueden y deben ser tomadas como preguntas centrales.

Durante la **indagación de ideas**, se explora lo que el estudiante sabe, sus intereses y sus expectativas, con el fin de reorientar los procesos de enseñanza en concordancia con lo indagado y posibilitar que se presente un aprendizaje significativo. Este

proceso, suele desarrollarse mediante cuestionarios con preguntas abiertas y/o cerradas, que posteriormente son socializadas en el aula con los estudiantes, permitiéndoles una participación activa, mediante foros y la elaboración de mapas mentales guiados por el docente. La fase de indagación de ideas es de gran importancia, en tanto una de las variables que más influye en los procesos de aprendizaje, es el conocimiento previo. Según Moreira (2010), los estudiantes no se deben concebir con la mente vacía, sino que al iniciar todo procesos de enseñanza que implique nuevos conocimientos se debe considerar la realidad de los estudiantes, sus intereses y sus conocimientos previos.

La **búsqueda de nuevos modelos explicativos procedimientos y actitudes**, es el momento en que se da una introducción de los nuevos conocimientos, lo cual inicia desde su nivel más básico que es la contextualización, posteriormente se busca alcanzar la comprensión, hasta llegar al nivel superior de lo procedimental. De esta manera se posibilita un aprendizaje de los instrumentos del conocimiento, los valores y las actitudes, en tanto desde, la perspectiva de enseñanza adoptada en la institución, se busca que los estudiantes aprendan y no que simplemente memoricen, sin descartar la memoria como un proceso de percepción. Durante la fase de búsqueda de nuevos modelos se desarrollan diferentes tipos de actividades, algunas con mayor frecuencia que otras y unas más utilizadas por algunos docentes que otros. Entre ellas se pueden encontrar las lecturas en libros de texto y artículos de revistas y/o periódicos, explicaciones por parte de los docentes y/o entre pares, experimentos mentales y/o de laboratorio, salidas de observación en las zonas verdes de la institución, observación y análisis de recursos audiovisuales como videos, wikis, páginas web, videojuegos educativos, imágenes, animaciones en flash, entre otros.

La **estructuración de nuevos conocimientos**, está muy relacionada con el segundo nivel de aprendizaje que se propone desde el modelo conceptual, es decir la comprensión. Para alcanzar los objetivos de este momento, los docentes la Institución Educativa Barrio Santa Margarita, utilizan diferentes recursos, instrumentos y estrategias metacognitivas como los mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, cuadros comparativos y se desarrollan actividades colaborativas como los talleres con cuestionarios abiertos y/o cerrados y foros de discusión, reales y virtuales. La frecuencia de estas actividades depende del docente y del tema a desarrollar.

Finalmente, la fase de **aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones problemáticas**, está muy relacionada con el segundo nivel de aprendizaje que se propone desde el modelo conceptual, ya que desde lo procedimental, se busca que los estudiantes apliquen sus conocimientos para comprender y/o resolver algunas problemáticas de su contexto y contribuyan a la solución de problemáticas a nivel global. Durante este proceso, los profesores le proponen a sus estudiantes desarrollar actividades la resolución de problemas de lápiz y papel relacionados con Ciencia, Tecnología y Sociedad, se diseñan experimentos mentales y prácticas de laboratorio reales y virtuales (siendo las últimas muy frecuentes), se organizan foros reales en el aula y virtuales en algunas páginas y/o plataformas web, entre otras en las que los estudiantes deben construir soluciones a problemáticas ambientales y/o tecnológicas a partir de sus conocimientos.

Esta alternativa didáctica es coherente con el modelo pedagógico conceptual y la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, porque el primero se constituye en una herramienta de educación que parte desde los intereses, expectativas y necesidades de las comunidades y de los miembros lo cual es posible materializar en cada una de las fases del ciclo didáctico.

## 6. EVALUACIÓN

La evaluación en Pedagogía Conceptual considera los tres tipos de enseñanza que se trabajan: Cognitiva, Expresiva y Afectiva, valorando los instrumentos del conocimiento (nociones, proposiciones, cadenas de razonamiento, conceptos), operaciones (intelectuales, psicolingüísticas, destrezas comportamentales) o actitudes (sentimientos, valores).

La evaluación de instrumentos de conocimiento está determinada por la naturaleza del instrumento de conocimiento, en tanto que los criterios de logro deben ajustarse a las características propias del instrumento enseñado, para cada una de las etapas de desarrollo del pensamiento en el niño, joven y en el adulto.

Esta concepción de la evaluación es coherente con la metodología desarrollada en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en tanto en cada una de las fases se consideran conocimientos de carácter conceptual, metodológico (procedimental) y actitudinal.

En este sentido, la evaluación en la Institución Educativa Barrio Santa Margarita, específicamente, en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se concibe más como un proceso que como una finalidad. Es decir, está presente en cada una de las fases de los procesos de enseñanza y aprendizaje y su objetivo trasciende de lo tradicional a la evaluación formativa. Es decir, aún prevalecen las prácticas tradicionales de la calificación, clasificación y promoción de los estudiantes y el registro en formatos físicos y digitales, pero se complementa con una postura formativa en la que se da un estímulo a la reflexión, identificación de saberes previos, afianzamiento de los aciertos y aprovechamiento de los errores como objetos de aprendizaje, reorientación de los procesos pedagógicos, socialización de resultados, afianzamiento de valores y virtudes y la capacidad de construcción del conocimiento.

Además, la preparación de las evaluaciones se construye considerando los lineamientos curriculares, los estándares, los derechos básicos de aprendizaje del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, los cuales fundamentan, a su vez el plan de área institucional y que es, también un referente para el diseño de la evaluación, por lo que se considera lo que se enseña en el aula. En cuanto al diseño de las evaluaciones, se retoman recursos como imágenes, lecturas y algunas preguntas propuestas por las entidades evaluadoras (como el ICFES) en diversas pruebas ejecutadas y diversos recursos de autoría propia de los docentes.

La evaluación es rediseñada atendiendo a las características particulares de los grupos, el proceso del mismo y, en general, características del contexto. En algunos grupos, es factible que los estudiantes requieran detenerse en una temática determinada, porque les causó interés y/o dificultad y surgieron interrogantes que necesariamente implican tomar más tiempo del que se había previsto. Esto conlleva a que en el momento que la institución programó las evaluaciones no se hayan abordado otras temáticas. Lo anterior, implica adecuar la evaluación de tal manera que profundice en los temas enseñados y deje por fuera aquellos que no se han visto en clase, si es que no hay una relación muy explícita. Asimismo, es posible que en un grupo existan estudiantes con una

forma de aprender diferente que los estudiantes de otros grupos y, por lo tanto, los procesos se orientan de una manera distinta. En algunos cursos, por ejemplo, los estudiantes en general tienen habilidad con los algoritmos y para establecer relaciones de proporcionalidad a partir de una fórmula, mientras que en otros son más hábiles a partir de gráficos y tablas.

La evaluación, se diseña, de acuerdo a los momentos del proceso de enseñanza, por ejemplo, en la realización de la evaluación diagnóstica antes de introducir un nuevo tema, se proponen preguntas a los estudiantes, o lluvias de ideas, se plantean situaciones problema que están relacionadas con los temas a trabajar, con el fin de contextualizar los conceptos, establecer qué es lo que los estudiantes saben y cómo lo saben y dar respuesta a sus estilos de aprendizaje.

Después de este diagnóstico, se propone realizar una reflexión por parte del docente, frente al cómo enseñar, considerando el ambiente de aula y los estilos de aprendizaje, con el fin de rediseñar las estrategias de enseñanza utilizadas para que sean más efectivas y crear nuevos recursos para el aprendizaje. Para verificar los aprendizajes, el recurso más utilizado es la prueba escrita, debido a que es un requerimiento del consejo académico de las Institución Educativa, porque se cree, que es una oportunidad para preparar a los estudiantes para las pruebas externas. El diseño de este tipo de evaluación se ha explicado antes en este escrito.

Por otra parte, durante todo el proceso se realiza una evaluación continua en la cual se utilizan diversas estrategias, entre las cuales se encuentran:

- La experimentación, como forma de evaluación. Aunque las experiencias han sido diferentes en tanto se han tenido vivencias positivas y negativas. Se manifiesta que se ha logrado motivar a los estudiantes mediante los procesos de experimentación y la utilización de instrumentos de evaluación como los informes experimentales, aunque se debe considerar que a pesar de que se ha cuidado en diversos detalles relacionados con la planeación para que las prácticas salgan bien y evitar accidentes, en ocasiones los estudiantes pueden convertir en objeto de desorden lo inofensivo.
- Las exposiciones, aunque algunos la hacen en mayor medida que los otros. Se coincide en que se debe saber utilizar, definir unos criterios de calificación para valorar el esfuerzo que el estudiante tímido realiza en ese momento. Esto, para evitar que se ataque negativamente las propuestas de los estudiantes.
- Los juegos han sido una herramienta evaluativa que se ha utilizado en el área. Al respecto, se considera que deben estar bien estructurados para que no se propicie el juego por el juego y que, realmente, cumplan con un objetivo de aprendizaje o de evaluación. En este sentido, se han aplicado juegos de diversos tipos, como, por ejemplo, los juegos de roles, material didáctico, y juegos de competencias (guerra de filas), sistemas de puntos partiendo de preguntas y respuestas, además se coincide en la utilización de juegos virtuales como los de tipo concéntrese para verificar los aprendizajes. La implementación

de estos recursos y estrategias evaluativas ha posibilitado generar hábitos de estudio entre los estudiantes, en tanto ellos se aproximan más a la lectura de sus cuadernos.

En síntesis, se considera la concepción de evaluación subyacente a los Lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. En ellos, la evaluación se concibe como un proceso regulador y se preocupa más por la reorientación de los procesos de enseñanza y el seguimiento a los de aprendizaje. En este caso el rol del maestro deja de ser de un juez descalificador para convertirse en un guía del proceso de construcción del conocimiento.

En los lineamientos, se sostiene que la evaluación tradicional se ha usado para calificar y clasificar a los estudiantes, lo cual es consecuente con un segundo autor que hemos leído, quien analiza los fundamentos teóricos de la evaluación en la escuela tradicional y afirma que el modelo conceptual en el que se fundamenta, corresponde a la evaluación por objetivos, la cual tiene su origen en los procesos de industrialización y, por tanto, asume a la escuela desde esa perspectiva, considerando al estudiante como una materia prima y luego convertirlo en un producto acabado. En este contexto, evaluar, consiste en una comparación entre los resultados esperados (objetivos educacionales) y los resultados obtenidos. El alcance de tales objetivos, se puede evidenciar en las respuestas de los estudiantes en las pruebas.

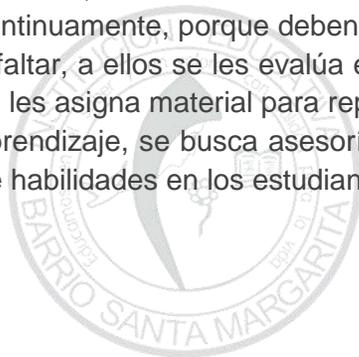
En concordancia con el MEN (1998), Vázquez (2003), también considera que los procesos evaluativos tradicionales son limitados en tanto son procesos que no tienen continuidad, pues se hacen al final. No evalúan lo que los estudiantes aprenden en otros contextos debido a que consiste en un contraste entre lo que se ha alcanzado y lo preestablecido. Asimismo, conllevan a la discriminación de los estudiantes, pues en los cuestionarios abiertos se tiende a valorar en mayor medida las respuestas de algunos estudiantes que las de otros por lo que se les atribuye un componente subjetivo. Los cuestionarios cerrados, en cierta medida logran darle al proceso un carácter objetivo pero pueden privilegiar un proceso de aprendizaje mecánico. Por otra parte, la evaluación tradicional también favorece la adquisición de una cultura mayoritaria y privilegiada, en detrimento de otras, lo cual se traduce en un desfavorecimiento de los talentos humanos y de la creatividad.

Desde la perspectiva del MEN y Vázquez (2003), se propone trascender de un modelo tradicional de la evaluación a un proceso de regulación en el que se evalúe para aprender. Es decir, que la evaluación sea un apoyo a los procesos de enseñanza y de aprendizaje para optimizarlos y hacerlos más eficaces. En este contexto, entre otras propuestas de evaluación, es posible encontrar la que propone Sanmartí (2013). Esta autora, además de lo anterior, propone que la evaluación sea un proceso continuo y, por ende, propone tres momentos clave para evaluar, en los que la evaluación formativa tiene características y finalidades diferentes: antes, durante y al final de un proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, la evaluación diagnóstica se debe realizar antes iniciar cualquier proceso de enseñanza y de aprendizaje para detectar concepciones alternativas, experiencias personales, hábitos y actitudes, prerrequisitos de aprendizaje, estrategias

espontáneas de razonamiento y campos semánticos del vocabulario usado, que son denominadas estructuras de acogida. Esto posibilita una readaptación del proceso acorde a las necesidades detectadas. La evaluación durante el proceso de aprendizaje, es muy importante, porque si se ayuda a que los estudiantes detecten a tiempo sus dificultades, se pueden optimizar los aprendizajes y, por eso, es de gran importancia que el estudiante se involucre. En relación a la evaluación final, se puede decir que su objetivo es detectar lo que el estudiante no ha interiorizado y se pueda convertir en un obstáculo para un aprendizaje posterior. En este sentido, debe ayudar a detectar lo que no se ha aprendido y las diferencias entre el punto inicial y el final, ojalá antes para evitar el desgaste en las recuperaciones. Se plantea que las actividades que se propongan para evaluar, sean devueltas al estudiante con observaciones y sin nota (calificación), ya que existen estudios que esto mejora los procesos, mientras que cuando se asigna una nota con o sin observaciones no se perciben mejorías.

Por otra parte, también se busca que el proceso de evaluación sea incluyente, es decir que considere las necesidades específicas y las habilidades de los estudiantes. Por esta razón, las estrategias de evaluación son diversas y, aunque existen pruebas estandarizadas al final de cada periodo y/o al final de una temática, a los estudiantes que lo requieren se evalúan de manera diferente, de acuerdo a esas necesidades y/o habilidades. Por ejemplo, en la IE se han tenido estudiantes que deben faltar continuamente, porque deben asistir al médico por alguna enfermedad o porque tienen una situación de fuerza mayor que los obliga a faltar, a ellos se les evalúa en momentos diferentes, que a los demás, desarrollan las actividades en momentos distintos e incluso se les asigna material para repasar en casa. Con otros estudiantes, que de acuerdo con su diagnóstico médico tienen dificultades de aprendizaje, se busca asesoría con los encargados de la UAI para acordar estrategias metodológicas que favorezcan el desarrollo de habilidades en los estudiantes para que puedan consolidar su aprendizaje.



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

## 7. INTEGRACIÓN DEL ÁREA

La Institución educativa Barrio Santa Margarita adopta en su PEI los diferentes Proyectos pedagógicos Transversales de acuerdo a lo propuesto por el Ministerio de Educación (Art. 14, Ley 115 de 1995). En estos, el área de Ciencias Naturales tiene participación toda vez que se involucra en las diferentes actividades programadas por cada uno de ellos.

Es así como en la construcción del PRAE, como ya se mencionó, se incluyen cinco dimensiones, el Manejo Integral de Residuos Sólidos, Prevención de Desastres, Prevención del Dengue, Chikungunia, el COVISO y el Proyecto vial.

De la articulación de estos con los diferentes planes de área se propende fortalecer la misión y visión institucional de crear ciudadanos integrales, con valores y educación de calidad para la vida.

De esta manera se planifican actividades concernientes a la formación de una conciencia ambiental a través de la conmemoración de fechas “día de la Tierra”, “del medio ambiente”, “del agua”, “del árbol”, entre otros, así como carteleras informativas de las problemáticas ambientales.

A través del grupo de atención y prevención de desastres se implementan diferentes campañas en pro del cuidado personal y de la comunidad dentro y fuera del establecimiento educativo, así como simulacro de sismos e incendios.

La formación en educación sexual se aborda no sólo desde la parte biológica en los contenidos del plan de área sino involucrando asignaturas con Ética y Valores, Sociales, Filosofía entre otras, en las cuales se proponen campañas en contra del acoso sexual en sus diferentes modalidades.

En apoyo del Proyecto de Servicio Social del Estudiantado, se implementan actividades a favor del cuidado de la naturaleza en la institución, involucrando aspectos como la disposición de Residuos Sólidos.

En cuanto a la transversalidad con otras áreas o asignaturas, se da participación a asignaturas como Humanidades y Artística en la medida que en las diferentes actividades se hacen representaciones artísticas que apoyan las campañas a favor del ambiente, de igual manera en la redacción de textos (cuentos, ensayos, etc.).

Contenidos del área de ciencias naturales se ven reforzados en el área de Ciencias Sociales y viceversa, como por ejemplo en la temática de Origen del Universo, Formación de relieve, Ecosistemas, protección del ambiente y conciencia ciudadana entre otras.

## 8. RECURSOS

Entendiendo los recursos como medios didácticos que sirven para lograr un objetivo. Son elementos culturales necesarios para la enseñanza con una intencionalidad definida y mediadores en contexto del proceso enseñanza aprendizaje. Es necesario determinar su utilización teniendo en cuenta los objetivos, contenidos, las actividades a desarrollar y sobre todo las características de los estudiantes a quienes van dirigidos.

El área utiliza recursos tales como:

### Humanos:

- a. Estudiantes como centro del proceso enseñanza – aprendizaje.
- b. El profesor como facilitador de la enseñanza.
- c. Asesores y talleristas que eventualmente apoyan los procesos académicos del área.
- d. El Jefe de Área, directivas, personal de apoyo logístico y comunidad en general, valorando los conocimientos previos y la experiencia de cada persona como agente significativo.

### Recursos didácticos:

Estos se seleccionarán de acuerdo a las necesidades e intereses de quienes participan en actos educativos: Textos, tablero, tiza, documentos, fotocopias, carteleras, mobiliario, afiches, periódicos.

### Recursos tecnológicos:

- a. Internet, software, medios magnéticos.
- b. c Audiovisuales (Video Beam, DVD, grabadora, proyector).
- c. Televisor.
- d. Cableado HDMI – VGA.

### Recursos físicos:

Espacios amplios, iluminados, agradables y variados que permiten el desarrollo de actividades educativas y culturales. Entre ellos su utilizan:

- a. Aula de clase.
- b. Sala de cómputo y de proyección.
- c. Laboratorios.
- d. Biblioteca Institucional.
- e. Canchas.
- f. Restaurante escolar.



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

## 9. DISEÑO CURRICULAR

# Grado: Primero



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Primero
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Tres (3)
<b>Objetivo del grado</b>	Describir a partir de la observación los cambios físicos que ocurren en el cuerpo, a medida que va transcurriendo el tiempo.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado primero, los estudiantes identificarán algunos cambios que se dan en su cuerpo a medida que van cumpliendo años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</li> <li>• Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</li> <li>• Describo características de seres vivos u objetos inertes, establezco diferencias y semejanzas entre ellos y los clasifico.</li> <li>• Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.</li> <li>• Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado primero, los estudiantes diferenciarán los objetos que producen luz y/o sonido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</li> <li>• Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos</li> <li>• Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.</li> <li>• Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua por ejemplo) y verifico causas para cambio de estado.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado primero, los estudiantes diferenciarán los seres vivos de los objetos inertes creados por el hombre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</li> <li>• Diferencio objetos naturales de objetos creados por el hombre.</li> <li>• Clasifico y comparo objetos según sus usos.</li> <li>• Identifico objetos que emiten luz o sonido.</li> </ul>



"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Reconoce las partes de su cuerpo, las diferencias y semejanzas con los de sus compañeros, lo cuida y lo utiliza para realizar algunas mediciones de sólidos y líquidos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de los cambios físicos que se dan en su cuerpo y en el de sus compañeros, diferenciándolos de objetos creados por el hombre.	Utilización de su cuerpo para realizar algunas mediciones de sólidos.	Proposición de algunas formas de hacer mediciones de sólidos y algunos líquidos con su cuerpo y el de sus compañeros.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conozco las partes de mi cuerpo.</li> <li>• Semejanzas entre los cuerpos.</li> <li>• Las diferencias entre los cuerpos.</li> <li>• Cuidado de mi cuerpo.</li> </ul>	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.	6
Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cinco sentidos.</li> </ul>	Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	3
Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias entre los objetos.</li> <li>• Características de los objetos.</li> <li>• ¿Cómo clasifico los objetos?</li> </ul>	<p>Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p> <p>Comprende que existen una gran cantidad de materiales y que estos se utilizan para diferentes fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	5
Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso mi cuerpo para medir objetos.</li> <li>• ¿Cómo mido los sólidos con mi cuerpo?</li> <li>• ¿Cómo mido los líquidos con mi cuerpo?</li> <li>• Otras maneras de medir los</li> </ul>	Comprende que existen una gran cantidad de materiales y que estos se utilizan para diferentes fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad,	7

	objetos.	color, sabor, textura).	
Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Necesidades de mi cuerpo.</li> </ul>	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.	3
Diferencio objetos naturales de objetos creados por el hombre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetos naturales.</li> <li>Los objetos artificiales.</li> <li>Como diferenciar los objetos naturales y artificiales.</li> </ul>	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	6



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
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.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las características, semejanzas y diferencias entre los seres vivos e inertes, los clasifica y los compara según sus usos.	Elaboración de un micro ecosistema, donde estén presentes seres vivos y objetos inertes, describiendo las características de cada uno de ellos.	Apreciación de las relaciones existentes entre seres vivos y objetos inertes.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Describo características de seres vivos u objetos inertes, establezco diferencias y semejanzas entre ellos y los clasifico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco un ser.</li> <li>Somos seres ¿Por qué?</li> <li>Características de los seres.</li> <li>Los objetos inertes.</li> <li>Las características de los objetos.</li> <li>Las diferencias y semejanzas entre los seres y los objetos.</li> </ul>	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	10
Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cinco sentidos.</li> <li>Características de los cinco sentidos.</li> </ul>	Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	4
Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso mi cuerpo para medir objetos.</li> </ul>		3
Describo y clasifico objetos según características que percibo con los sentidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizo mis sentidos para agrupar y clasificar los objetos.</li> </ul>	Comprende que existen una gran cantidad de materiales y que estos se utilizan para diferentes fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).	3
Identifico necesidades del cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Para que cuidar nuestro cuerpo?</li> </ul>	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.	4
Clasifico y comparo objetos según sus usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo clasifico los objetos?</li> <li>Agrupo los objetos de acuerdo con sus usos.</li> </ul>	Comprende que existen una gran cantidad de materiales y que estos se utilizan para diferentes fines, según sus características (longitud, dureza,	6

		flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).	
--	--	---	--



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Diferencia los reinos de la naturaleza, sus características comunes y las relaciones existentes entre ellos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Clasificación de algunos reinos de la naturaleza, plantas, animales vertebrados e invertebrados, hongos y bacterias y establece relaciones entre ellos.	Representación y clasificación gráfica o escrita de especímenes pertenecientes a los diferentes reinos de la naturaleza.	Participación activa en todas actividades propuestas para desarrollar la temática.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los seres en la naturaleza.</li> <li>Las plantas.</li> <li>Los animales vertebrados.</li> <li>Los animales invertebrados.</li> <li>Los hongos.</li> <li>Las bacterias.</li> </ul>	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	15
Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tamaño de los seres.</li> <li>¿Cómo mido los seres?</li> <li>¿Cómo mido los objetos?</li> <li>Las magnitudes y sus medidas.</li> </ul>	Comprende que existen una gran cantidad de materiales y que estos se utilizan para diferentes fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).	10
Identifico objetos que emiten luz o sonido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetos que emiten luz.</li> <li>Objetos que emiten sonido.</li> </ul>		5

*"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"*

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Comprende la importancia y función de cada uno de los seres de la naturaleza (plantas, animales, hongos y microorganismos) y la relación existente entre ellos y con el ser humano.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de la importancia y el papel que desempeñan en la naturaleza las plantas, los animales, hongos, y microorganismos y enfermedades que ocasionan algunos de estos seres vivos.	Elaboración de un collage donde se representen animales, plantas, hongos y microorganismos nocivos al ser humano.	Responsabilidad del cuidado de su cuerpo y preservación de la salud, aplicando los conocimientos adquiridos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las plantas y su función.</li> <li>¿Para que cuidar las plantas?</li> <li>Los hongos y su papel en la naturaleza.</li> <li>El papel de los animales en la naturaleza.</li> <li>¿Qué papel cumplen los insectos en la naturaleza?</li> <li>Los microorganismos en nuestras vidas.</li> <li>Las enfermedades y los virus.</li> </ul>	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	15
Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua por ejemplo) y verifico causas para cambio de estado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El agua y la vida en la tierra.</li> <li>¿Por qué el agua se congela cuando está en el congelador?</li> <li>El cambio del agua a diferentes temperaturas.</li> </ul>	Comprende que existen una gran cantidad de materiales y que estos se utilizan para diferentes fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).	8
Identifico objetos que emiten luz o sonido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué características tienen los objetos que emiten luz?</li> <li>¿Qué característica tienen los objetos que emiten sonido?</li> </ul>		7

# Grado: Segundo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Segundo
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Tres (3)
<b>Objetivo del grado</b>	Identificar necesidades y cuidados para la conservación de los seres vivos.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado segundo, los estudiantes identificarán los cuidados necesarios para preservar la vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</li> <li>• Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</li> <li>• Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado segundo, los estudiantes identificarán y compararan diferentes fuentes de luz, calor y sonido; Además identificarán los diferentes estados físicos de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</li> <li>• Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</li> <li>• Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</li> <li>• Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</li> <li>• Identifico tipos de movimientos de los seres vivos y en objetos, y en las fuerzas que los producen.</li> <li>• Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado segundo, los estudiantes identificarán aparatos que hoy son muy comunes y que no se utilizaban en épocas pasadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.</li> <li>• Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.</li> <li>• Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.</li> <li>• Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Describe y diferencia los ciclos de vida de los seres vivos y como las diferentes fuentes de luz y calor influye en el desarrollo de la vida.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de ciclos de vida de los seres vivos.	Diferenciación de las diferentes necesidades de los seres vivos.	Valoración de las diferentes expresiones en que se manifiesta la vida.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del crecimiento de los seres vivos.</li> <li>• ¿Por qué mi cuerpo cambia?</li> <li>• Los cambios en los humanos.</li> </ul>	<p>Observa y describe cambios en su desarrollo y en el de otros seres vivos.</p>	10
<p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las etapas del ciclo de vida de los humanos.</li> <li>• Crecimiento del cuerpo de los seres humanos.</li> <li>• El sol.</li> <li>• Fuentes de calor.</li> <li>• Fuentes de luz y sonido.</li> </ul>	<p>Describe y verifica ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>Identifica y compara fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p>	10
<p>Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El circuito en los aparatos eléctricos.</li> <li>• Componentes de un circuito.</li> <li>• Precauciones de la corriente.</li> <li>• Importancia de los circuitos eléctricos.</li> </ul>	<p>Identifica circuitos eléctricos en mi entorno.</p>	10

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Identifica diferentes estados físicos de la materia y verifica causas para cambios de estado.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de los diferentes estados físicos de la materia (el agua por ejemplo) y verificación de cambios de estado.	Realización de experimentos sencillos con distintas sustancias que pueden encontrarse en diferentes estados (sólido, líquido y gaseoso).	Participación activa en la realización de los experimentos propuestos.

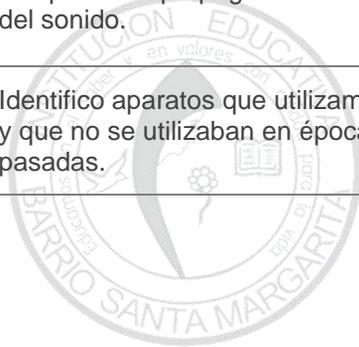
Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Describo y verifico ciclos de vida de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los ciclos de vida de los seres vivos.</li> <li>Los cambios en las plantas.</li> <li>Observo los cambios en la mariposa.</li> <li>Observo los cambios en los cachorros.</li> </ul>	Describe y verifica ciclos de vida de seres vivos.	10
Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendas de vestir para diferentes climas.</li> </ul>	Identifica situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.	5
Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estados del agua</li> <li>Cambios de estado del agua.</li> </ul>	Identifica diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.	10
Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los aparatos eléctricos.</li> <li>La importancia del ahorro de energía.</li> <li>Actividades para ahorrar energía.</li> </ul>	Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.	5

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Reconoce que las hijas y los hijos se parecen a sus padres y describe algunas características que se heredan.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de algunas características que se heredan de los padres.	Elaboración del árbol genealógico para identificar algunas características que se heredan.	Respeto y aceptación de las diferencias existentes entre sus compañeras y compañeros.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El color de la piel.</li> <li>• El color del cabello.</li> <li>• La estatura.</li> <li>• Parecido entre padres e hijos.</li> <li>• Parecido entre abuelos y nietos.</li> <li>• Características heredadas.</li> <li>• Árbol genealógico.</li> <li>• Los seres vivos poseen ADN.</li> <li>• Colores primarios.</li> <li>• Colores secundarios.</li> <li>• Fuentes de luz.</li> </ul>	Reconoce que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describe algunas características que se heredan.	20
Clasifico luces según color, intensidad y fuente.  Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos que emiten sonido.</li> <li>• Sonidos de la ciudad.</li> <li>• Sonidos de la naturaleza.</li> <li>• Volumen de los sonidos.</li> </ul>	Clasifica luces según color, intensidad y fuente.  Clasifica sonidos según su tono, volumen y fuente.	10

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Entiende que las características que se heredan de padres a hijos se deben a la presencia del ADN.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de la presencia del ADN en cada una de las células de los seres vivos.	Elaboración del árbol genealógico de una de sus padres.	Valoración del conocimiento de las personas que están a su alrededor.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parecido entre padres e hijos.</li> <li>Parecido entre abuelos y nietos.</li> <li>Los seres vivos poseen ADN.</li> </ul>	Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.	10
Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios en los que se propaga el sonido.</li> <li>Refracción de la luz.</li> <li>Reflexión de la luz y el sonido.</li> </ul>	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).	10
Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatos tecnológicos.</li> <li>Aparatos antiguos.</li> <li>Semejanzas y diferencias de los aparatos de ayer y hoy.</li> </ul>	Identifica diferentes aparatos que utilizamos en nuestra vida cotidiana.	10



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Tercero



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Tercero
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Tres (3)
<b>Objetivo del grado</b>	Reconocer a partir de la observación las características de los seres vivos y no vivos, manifestando respeto y cuidado con el medio circundante.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado tercero, los estudiantes identificarán las relaciones existentes entre los organismos, sus interacciones, transformaciones y sus hábitats.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico la clasificación de los seres vivos.</li> <li>• Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</li> <li>• Observo el hábitat de algunos seres vivos.</li> <li>• Comparo las diferentes formas de vida de los animales.</li> <li>• Comparo fósiles y seres vivos e identifico características que se mantienen con el tiempo.</li> <li>• Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</li> <li>• Reconozco los alimentos como fuente principal para mantener mi cuerpo saludable.</li> <li>• Identifico patrones comunes a los seres vivos.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado tercero, los estudiantes identificarán algunos materiales de su alrededor y describirán los cambios que ocurren en ellos, además identificarán al sol como fuente de energía para la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</li> <li>• Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</li> <li>• Identifico tipos de movimientos en seres vivos y en objetos y las fuerzas que los producen.</li> <li>• Observo los materiales de mis alrededores y los cambios que ocurren en ellos.</li> <li>• Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.</li> <li>• Identifico materiales que se pueden separar.</li> <li>• Registro el movimiento de sol, la luna y las estrellas en el cielo en un periodo de tiempo.</li> <li>• Identifico al sol como fuente de energía para la tierra.</li> <li>• Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado tercero, los estudiantes comprenderán la relación existente entre el clima, la producción de alimentos y las características de los seres vivos que habitan en diferentes climas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</li> <li>• Identifico situaciones de lluvia o sol con el clima.</li> <li>• Asocio el clima con la producción de algunos alimentos.</li> <li>• Identifico objetos que emiten luz y sonido.</li> <li>• Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Caracteriza los cinco reinos en que están divididos los organismos vivos de la naturaleza y cómo el clima influye en el desarrollo de sus funciones vitales.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las principales características de los seres que conforman los cinco reinos de la naturaleza.	Realización de experimentos sencillos para observar algunas funciones vitales de los seres vivos (por ejemplo, circulación en las plantas).	Participación activa en el desarrollo de los experimentos propuestos durante el periodo.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Identifico la clasificación de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reino monera.</li> <li>Reino protista.</li> <li>Reino fungi.</li> <li>Reino vegetal.</li> <li>Reino animal.</li> </ul>	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e inter) específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	10
Identifico y describo la flora, fauna, el agua y el suelo de mi entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La flora.</li> <li>La fauna.</li> <li>El agua y el medio ambiente.</li> <li>Formación del suelo.</li> <li>Cuidados del suelo.</li> </ul>	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	5
Observo el hábitat de algunos seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hábitats acuáticos.</li> <li>Hábitats terrestres.</li> <li>Animales aéreos.</li> </ul>	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno.(intra e inter) específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	5
Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales magnéticos.</li> <li>Características de los imanes.</li> <li>Características de los objetos atraídos por imanes.</li> <li>Uso de los imanes en la vida cotidiana.</li> </ul>	Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto( dirección, rapidez)	5
Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El clima en el turismo.</li> <li>El clima en la forma de vivienda.</li> <li>El clima en la población.</li> <li>Tipos de clima en Colombia.</li> <li>Tiempo meteorológico.</li> </ul>	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	5

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Identifica los diferentes tipos de movimiento en seres vivos y en objetos y las fuerzas que los producen.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las principales características de los diferentes tipos de movimiento en seres vivos y en objetos y las fuerzas que los producen.	Realización de sencillos experimentos como la construcción de circuitos eléctricos simples con pilas.	Participación activa en el desarrollo de los experimentos propuestos durante el periodo.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Comparo fósiles y seres vivos, e identifico características que se mantienen con el tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fósiles y variaciones con el tiempo.</li> <li>Fósiles de seres vivos.</li> <li>Supervivencia de los organismos.</li> </ul>	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	6
Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptaciones de forma.</li> <li>Adaptaciones de comportamiento.</li> <li>Adaptaciones de funcionamiento.</li> </ul>	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno.(intra e inter) específicas y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	6
Identifico tipos de movimientos de seres vivos y en objetos, y las fuerzas que los producen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento lineal.</li> <li>Movimiento circular.</li> <li>Movimiento acelerado.</li> <li>Movimiento de caída libre.</li> <li>Movimiento parabólico.</li> </ul>	Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza pueden producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección, rapidez).	10
Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de circuitos.</li> </ul>	Identifico diferentes aparatos que utilizamos en nuestra vida cotidiana.	3
Identifico situaciones de lluvia o sol con el clima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo meteorológico.</li> <li>Tipo de clima en Colombia.</li> </ul>	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	5

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Describe los movimientos de rotación y translación que realiza la tierra, fases de la luna y eclipses de sol y luna.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los movimientos de rotación y translación de la tierra y descripción de los eclipses de sol y luna.	Realización de una maqueta del sistema solar.	Participación activa en el desarrollo de las actividades propuestas durante el periodo.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Reconozco los alimentos como fuente principal para mantener mi cuerpo saludable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alimentos.</li> <li>• Los grupos de alimentos.</li> <li>• Función de los alimentos en mi cuerpo.</li> <li>• Propongo una dieta balanceada para mi cuerpo.</li> <li>• Los alimentos de clima frio presentan características diferentes que los de clima caliente.</li> </ul>	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e inter) específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	15
<p>Registro el movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</p> <p>Asocio el clima con la forma de algunos alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de rotación.</li> <li>• Movimiento de translación.</li> <li>• Fases de la luna.</li> <li>• Eclipse de sol y luna.</li> <li>• Pisos térmicos.</li> </ul>	<p>Comprende que las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes.</p> <p>Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p>	15

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Explica cómo el sol es fundamental para el desarrollo de la vida en el planeta tierra.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento del sol como fuente principal de luz y calor.	Realización de experimentos sencillos donde se observe la importancia del sol en la fotosíntesis.	Participación activa en el desarrollo de los experimentos propuestos durante el periodo.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Identifico al sol como fuente de energía para la tierra.</p> <p>Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sol en la fotosíntesis.</li> <li>Sol como fuente de luz y calor.</li> <li>Energía solar.</li> <li>Fuentes naturales de luz.</li> <li>Fuentes artificiales de luz.</li> </ul>	<p>Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p> <p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, traslucidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p> <p>Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p>	18
Identifico objetos que emitan luz o sonido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos musicales.</li> <li>Objetos que emiten sonidos fuertes.</li> <li>Objetos que emiten sonidos débiles.</li> </ul>	Identifica diferentes fuentes sonoras.	8
Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Necesidades de mi cuerpo.</li> </ul>	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e inter específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	4

# Grado: Cuarto



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Cuarto
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Tres (3)
<b>Objetivo del grado</b>	Distinguir las estructuras de los seres vivos y sus interacciones con el entorno.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes identificarán las relaciones de los organismos, sus interacciones, transformaciones, para este fin se abordan los procesos vitales, la descripción y organización de los seres vivos, la importancia de las especies en los ecosistemas y la forma como transforman su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes identificarán al sol como fuente de energía para la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado cuarto, los estudiantes comprenderán los aportes de las ciencias naturales, para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia acida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</li> <li>Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</li> </ul>

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Identifica los diferentes ecosistemas: selvático, desértico, marino y de sabana y de la función que cumplen el aire, el suelo y el agua para preservar estos lugares.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Descripción de los diferentes ecosistemas: selvático, desértico, marino y de sabana y de la función que cumplen el aire, el suelo y el agua para preservar estos lugares.	Explicación sobre la forma como se adaptan los diversos organismos de acuerdo a los ecosistemas y de la relación entre las funciones que cumplen el aire, el suelo y el agua para mantener estos lugares.	Proposición de alternativas de solución a los problemas que afectan el equilibrio ambiental y para el uso racional de los recursos biológicos y de las fuentes de energía.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptaciones para obtener oxígeno.</li> <li>Adaptaciones para soportar temperaturas.</li> <li>Adaptaciones para conseguir agua.</li> <li>Adaptaciones para sostenerse y desplazarse.</li> <li>Adaptaciones para alimentarse.</li> <li>Competencia por pareja.</li> </ul>	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.	10
<p>Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios de estado del agua.</li> <li>Transmisión por conducción.</li> <li>Convección.</li> <li>Radiación.</li> <li>Cambios químicos al cocinar alimentos.</li> <li>Los cambios químicos de los alimentos.</li> </ul>	<p>Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia.</p> <p>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).</p>	10
<p>Identifico maquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>Identifico, en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes se utilizaron maquinas simples.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las maquinas simples en lo cotidiano.</li> <li>Maquinas simples para las construcciones.</li> <li>Maquinas simples a través de la historia.</li> </ul>	Comprende los efectos y las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	10

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
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.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutriente de los seres vivos.	Descripción y explicación de las etapas de la nutrición y la reproducción en plantas, animales y seres humanos.	Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas y fuentes en relación a la nutrición de plantas, animales y seres humanos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores.</li> <li>• Consumidores.</li> <li>• Descomponedores.</li> <li>• Cadena alimenticia.</li> </ul>	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.	12
Identifico maquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.  Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palancas en el cuerpo humano.</li> <li>• Mezclas homogéneas.</li> <li>• Mezclas heterogéneas.</li> <li>• Evaporación.</li> <li>• Destilación.</li> </ul>	Comprende los efectos y las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.  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).	12
Construyo maquinas simples para solucionar problemas cotidianos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poleas.</li> <li>• Palanca.</li> <li>• Plano inclinado.</li> </ul>	Comprende los efectos y las ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	6

<b>PERIODO III</b>		
<b>Competencia para el periodo</b>		
Comprende que existen diferentes tipos de ecosistemas y que sus características físicas permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos, la relación entre las funciones que cumplen el aire, el suelo y el agua para mantener estos lugares.		
<b>Indicadores de logro</b>		
<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Reconocimiento de diferentes tipos de ecosistemas (acuáticos, terrestres mixtos) y que sus características físicas permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	Explicación sobre la forma como se adaptan los diversos organismos de acuerdo a los ecosistemas y de la relación entre las funciones que cumplen el aire, el suelo y el agua para mantener estos lugares.	Proposición de alternativas de solución a los problemas que afectan el equilibrio ambiental y para el uso racional de los recursos biológicos y de las fuentes de energía.

<b>Desempeños</b>	<b>Temas</b>	<b>DBA asociados</b>	<b>Periodo de clase</b>
Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con los otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistema acuático.</li> <li>• Ecosistema terrestre.</li> <li>• Ecosistema mixto.</li> </ul>	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.	10
Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes y viceversa y su posibilidad de flotar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La masa de los objetos.</li> <li>• El volumen de los objetos.</li> <li>• Las densidades de los objetos.</li> <li>• La flotabilidad de los objetos.</li> </ul>	Comprende que la magnitud y la dirección con que se aplica una fuerza pueden producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).	10
<p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> <p>Describo las características físicas de la tierra y su atmosfera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema solar.</li> <li>• Los planetas rocosos y gaseosos.</li> <li>• Los asteroides.</li> <li>• Capas de la tierra.</li> <li>• Capas de la atmosfera.</li> </ul>	<p>Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la tierra rota sobre su eje y, en consecuencia, el sol solo ilumina la mitad de su superficie.</p> <p>Comprende que el fenómeno de las fases de la luna se debe a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes.</p>	5
Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por emisiones atmosféricas.</li> <li>• Contaminación del suelo.</li> <li>• Contaminación del agua.</li> </ul>	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	5

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Reconoce que los organismos cumplen con distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y estas relaciones se pueden representar en cadenas y redes alimenticias.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de la metodología científica como forma de aproximarse al conocimiento como científico natural.	Registro de observaciones de datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos.	Reconocimiento de diferentes puntos de vista sobre el desarrollo de tecnologías.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciona con las necesidades de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El mimetismo.</li> <li>El camuflaje en los seres.</li> <li>Causas del camuflaje.</li> <li>Las ventajas del camuflaje.</li> </ul>	<p>Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.</p> <p>Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	13
<p>Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia acida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conductividad eléctrica en aparatos.</li> <li>Conductividad térmica.</li> <li>La lluvia acida.</li> <li>El calentamiento global.</li> <li>El efecto invernadero.</li> <li>Deterioro de la capa de ozono</li> <li>Cambio climático.</li> <li>Materiales de conducción.</li> <li>Aparatos electrónicos.</li> <li>Recursos naturales.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.</p>	17

# Grado: Quinto



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Quinto
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Tres (3)
<b>Objetivo del grado</b>	Identificar y comparar fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos, además, situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica, realizando experiencias para verificar el fenómeno.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado quinto, los estudiantes identificarán las fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre los seres vivos, sus interacciones, y como transforman su entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco la reproducción como función importante para la permanencia de una especie en un hábitat determinado.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado quinto, los estudiantes identificarán al sol como fuente de energía para la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</li> <li>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve y las fuerzas que los generan.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado quinto, los estudiantes comprenderán los aportes de las ciencias naturales, para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de la cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</li> <li>Establezco relaciones entre microorganismos y salud.</li> </ul>



Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Comprende la importancia de los niveles de organización celular, reconociendo la célula como unidad básica de los seres vivos haciendo la diferencia entre la célula animal y la célula vegetal.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los niveles de organización celular de los seres vivos.	Explicación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.	Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas del entorno.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Describo las diferencias entre la célula animal y vegetal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula.</li> <li>• Tamaño y forma de la célula.</li> <li>• Partes de la célula.</li> <li>• Célula animal y vegetal.</li> <li>• Tejidos.</li> <li>• Tejidos animales.</li> <li>• Tejidos vegetales.</li> <li>• Órganos</li> <li>• Sistemas.</li> </ul>	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.	10
<p>Clasifico los seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinos mónica y protista.</li> <li>• Reinos hongo y plantas.</li> <li>• Animales.</li> </ul>	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.	10
<p>Comparo el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos metálicos.</li> <li>• Elementos no metálicos.</li> <li>• Gases nobles.</li> </ul>	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.	10

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
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.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los niveles de organización celular de los seres vivos. Identificación de los conceptos de digestión, respiración, circulación para desarrollar hábitos tendientes a la preservación de la salud humana.	Explicación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos y aplicación de los conceptos de digestión, respiración, circulación y reproducción para desarrollar hábitos tendientes a la preservación de la salud humana.	Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas del entorno.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Explico el funcionamiento de mi sistema digestivo y circulatorio.</p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas del cuerpo humano.</li> <li>• Órganos del sistema digestivo.</li> <li>• Funcionamiento del sistema digestivo.</li> <li>• Funcionamiento del sistema circulatorio.</li> <li>• Órganos y aparatos que se relacionan.</li> <li>• División del sistema óseo.</li> <li>• Diferentes fracturas del sistema óseo.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Comprende que la magnitud y la dirección en la que se aplica una fuerza pueden producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).</p>	15
<p>Identifico y establezco las aplicaciones de las diferentes formas de energía y la propagación del sonido.</p> <p>Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagación del sonido.</li> <li>• Medios de propagación del sonido.</li> <li>• La energía, formas de energía.</li> <li>• Aparatos que generan energía luminosa y térmica.</li> <li>• Aparatos que generan energía mecánica.</li> </ul>	<p>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.</p>	15

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Reconoce los diferentes órganos del ser humano, su función y cuidado que se debe tener con estos, para preservar la salud y el bienestar.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los conceptos de digestión, respiración, circulación para desarrollar hábitos tendientes a la preservación de la salud humana.	Aplicación de los conceptos de digestión, respiración, circulación y reproducción para desarrollar hábitos tendientes a la preservación de la salud humana.	Cuidado y protección de la salud humana.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Reconozco que la respiración y la excreción son funciones importantes para los seres vivos.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de respiración en los seres vivos.</li> <li>Órganos del sistema respiratorio del ser humano.</li> <li>Función del sistema respiratorio del ser humano.</li> <li>Tipos de excreción en los seres vivos.</li> <li>Órganos excretores del ser humano.</li> <li>Función de la excreción.</li> <li>Sistema nervioso.</li> <li>Comparaciones entre las neuronas y los circuitos.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>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.</p>	15
<p>Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>Comparo movimientos y desplazamientos de los seres vivos y de objetos.</p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto, con las fuerzas aplicadas sobre este.</p> <p>Describo fuerzas en máquinas simples.</p> <p>Identifico y describo aparatos que</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes de un circuito eléctrico</li> <li>Movimiento constante y acelerado.</li> <li>Fuerzas en el estado de reposo.</li> <li>Fuerzas que deforman objetos.</li> <li>Maquinas simples.</li> <li>Energía luminosa.</li> <li>Energía térmica.</li> <li>Energía mecánica.</li> <li>Por qué funcionan los circuitos eléctricos.</li> <li>Materiales conductores en los circuitos.</li> </ul>	<p>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</p> <p>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</p>	15

<p>generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitos eléctricos en aparatos tecnológicos.</li> </ul>	<p>Comprende que la magnitud y la dirección en la que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez)</p> <p>Comprende los efectos y ventajas de utilizar maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</p> <p>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.</p>	
--	--	--	--



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Reconoce la reproducción como parte fundamental en la conservación de las especies y su permanencia en un hábitat determinado.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de la reproducción en los cinco reinos como un mecanismo para asegurar la continuidad de las especies.	Descripción y explicación de las etapas de la nutrición y la reproducción en plantas, animales y seres humanos.	Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas y fuentes en relación a la nutrición de plantas, animales y seres humanos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Reconozco la reproducción como función importante para la permanencia de una especie en un hábitat determinado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducción asexual.</li> <li>Reproducción sexual.</li> <li>Reproducción humana.</li> </ul>	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.	12
Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.  Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de traslación y cambio climático.</li> <li>Movimiento de rotación.</li> <li>Las mareas y la luna.</li> <li>Las placas tectónicas y el relieve.</li> <li>Las corrientes marinas.</li> </ul>	Comprende las causas de algunos fenómenos naturales.	12
Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.  Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. Establezco relaciones entre microorganismos y salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustancias psicoactivas depresoras.</li> <li>Sustancias psicoactivas estimulantes.</li> <li>Sustancias psicoactivas opiáceas.</li> <li>Sustancias psicoactivas alucinógenas.</li> <li>La salud y el deporte.</li> <li>Beneficios del deporte.</li> <li>Antibióticos.</li> </ul>	Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.	6

# Grado: Sexto



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Sexto
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Cuatro (4)
<b>Objetivo del grado</b>	Comprender la importancia de la materia y los seres vivos en el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas mediante procesos que involucran al ser humano como agente transformador de su entorno para mejoramiento de sus condiciones de vida.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado sexto, los estudiantes identificarán condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</li> <li>• Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</li> <li>• Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</li> <li>• Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</li> <li>• Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</li> <li>• Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</li> <li>• Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</li> <li>• Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</li> <li>• Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</li> <li>• Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</li> <li>• Establezco la adaptación de algunos seres vivo en ecosistemas de Colombia.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado sexto, los estudiantes establecerán relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</li> <li>• Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</li> <li>• Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</li> <li>• Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</li> <li>• Relaciono energía y movimiento.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado sexto, los estudiantes evaluarán 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</li> <li>• Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</li> <li>• Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</li> <li>• Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</li> <li>• Identifico los recursos renovables y no renovables y los peligros a</li> </ul>

		<p>los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</li> </ul>
--	--	--



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Entiende los procesos a través de los cuales las células incorporan e intercambian sustancias (materia) en diferentes estados con su medio y que le permiten el funcionamiento de cada una de sus estructuras.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las funciones de las estructuras de los diferentes tipos de célula.	Verificación a través de experimentos sencillos los procesos a través de los cuales las células incorporan e intercambian sustancias con el medio.	Reconocimiento de la importancia de evitar el consumo de sustancias nocivas para las células del organismo y que deterioran la salud.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría celular.</li> <li>Clases de células.</li> <li>Organización y funcionamiento de la célula.</li> </ul>	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.	14
Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El microscopio.</li> </ul>		1
Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membrana celular.</li> </ul>		6
Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fenómenos de Transporte celular: osmosis y difusión.</li> </ul>	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.	9
Clasifico y verifico las propiedades de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La materia.</li> <li>Propiedades de la materia.</li> <li>Estados de la Materia.</li> </ul>	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.	10

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Reconoce que los seres vivos presentan características, transforman y producen sustancias que permiten clasificarlos en grupos taxonómicos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los grupos taxonómicos en los que se clasifican los seres vivos.	Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.	Valoración de la biodiversidad como fuente de diferentes sustancias o compuestos útiles para la humanidad.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización y clasificación de los seres vivos.</li> <li>Clasificación taxonómica de los seres vivos.</li> </ul>	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.	3
Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reino Mónera.</li> <li>Reino Protista.</li> <li>Reino Hongos.</li> <li>Reino Vegetal.</li> <li>Reino Animal.</li> </ul>		24
Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principales causas de Extinción de especies.</li> </ul>		3
Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos químicos.</li> <li>Compuestos químicos.</li> <li>Mezclas Homogéneas.</li> <li>Mezclas heterogéneas.</li> </ul>	Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).	8
Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.			
Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de separación de mezcla.</li> </ul>	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.	2
Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.			

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Comprende la nutrición de los seres vivos como un proceso por el que las sustancias que toman del medio se transforman en materia y energía para realizar sus funciones y actividades (crecimiento, movimiento, desplazamiento entre otras).		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los diferentes mecanismos de obtención de energía que presentan los seres vivos.	Comparación de los sistemas digestivos de los seres vivos.	Reconocimiento de la importancia de una buena alimentación para que el cuerpo pueda desarrollar las actividades que involucran movimiento y cualquier gasto de energía.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Nutrición en los seres vivos</li> <li>Organismos autótrofos</li> <li>Organismos heterótrofos.</li> </ul>	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	10
Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas digestivos de los animales.</li> <li>Sistema digestivo del ser humano.</li> </ul>	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con los procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	10
Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los carbohidratos.</li> <li>Los lípidos.</li> <li>Las proteínas.</li> </ul>	Comprende la importancia de los recursos renovables y no renovables, y la concientización de su uso para lograr un desarrollo sostenible.	10
<p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento.</li> <li>Desplazamiento.</li> <li>Velocidad.</li> <li>Aceleración.</li> <li>Fuerza.</li> </ul>	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).	10

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Reconoce los ecosistemas como elementos dinámicos y fuente de recursos naturales que deben ser conservados.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de la estructura y organización de los ecosistemas.	Establecimiento de relaciones entre la manera en que fluye la materia y energía en los ecosistemas y las adaptaciones de algunos organismos que lo habitan.	Adopción de una postura de cuidado de los ecosistemas como elementos generadores de vida y recursos para el hombre.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecosistemas.</li> <li>Estructura de los Ecosistemas.</li> <li>Niveles de organización en ecosistemas.</li> </ul>	Caracteriza ecosistemas y analiza su equilibrio dinámico para la conservación de especies.	12
Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cadenas alimenticias.</li> <li>Redes tróficas.</li> </ul>	Categoriza los productores y consumidores dentro de una cadena alimenticia.	6
Establezco la adaptación de algunos seres vivo en ecosistemas de Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecosistemas colombianos.</li> </ul>	Caracteriza ecosistemas y analiza su equilibrio dinámico para la conservación de especies.	3
Identifico los recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Naturales renovables.</li> <li>Recursos Naturales no renovables.</li> </ul>	Valora los recursos renovables y no renovables y opta por cuidarlos.	9
Relaciono energía y movimiento.  Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía.</li> <li>Clases de energía.</li> <li>Máquinas Simples.</li> </ul>	Relaciona la energía y movimiento como aspectos que se necesitan mutuamente.	10

# Grado: Séptimo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Séptimo
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Cuatro (4)
<b>Objetivo del grado</b>	Explicar situaciones que identifiquen a los seres vivos como parte integral de los ecosistemas, mediante situaciones problemáticas de su entorno, comprendiendo las condiciones de cambio y de equilibrio para integrarlo como agente activo y perceptivo dentro de él.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes identificar condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía.</li> <li>• Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</li> <li>• Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</li> <li>• Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</li> <li>• Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</li> <li>• Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</li> <li>• Reconozco e identifico tejidos animales y vegetales.</li> <li>• Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</li> <li>• Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</li> <li>• Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</li> <li>• Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</li> <li>• Explico y utilizo la tabla periódica.</li> <li>• Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</li> <li>• Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</li> <li>• Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado séptimo, los estudiantes evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>• Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</li> <li>• Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</li> <li>• Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Identifica los ecosistemas como componente natural en el cual la materia y energía se encuentran en constante ciclo dinámico		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los ecosistemas y de los tipos de relaciones que se presentan en ellos.	Representación de los diferentes procesos por los cuales la materia y energía circulan en los ecosistemas.	Adopción de una postura de cuidado de los ecosistemas como elementos generadores de vida, materia y energía.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Caracterizo los ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico de las poblaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecosistemas.</li> <li>Tipos de ecosistemas.</li> <li>Interacciones intra e interespecíficas.</li> <li>Cadenas y redes tróficas</li> </ul>	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.	15
<p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía.</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo de energía y nutrientes en los ecosistemas.</li> <li>Ciclos biogeoquímicos.</li> </ul>	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.	9
Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principales biomas colombianos.</li> <li>Alteraciones de los ecosistemas.</li> </ul>	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.	6
Clasifico y verifico las propiedades de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades de la materia.</li> <li>Propiedades generales de la materia.</li> <li>Propiedades específicas de la materia.</li> </ul>	<p>Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.</p> <p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</p>	10

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Comprende la circulación como un proceso por medio del cual los seres vivos transportan en su interior diferentes tipos de sustancias para poder desarrollar correctamente sus funciones.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los pasos y estructuras que intervienen en la circulación de los seres vivos.	Comparación del proceso de circulación en los seres vivos.	Adopción de medidas de prevención del consumo de sustancias nocivas para la salud.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación.</li> <li>• Circulación en los microorganismos.</li> <li>• Circulación en hongos.</li> <li>• Circulación en plantas.</li> <li>• Circulación en los animales invertebrados.</li> <li>• Circulación en los animales vertebrados.</li> <li>• Circulación en humanos.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</p>	30
<p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura interna de la materia.</li> <li>• Modelos atómicos.</li> <li>• Dalton.</li> <li>• Thompson.</li> <li>• Rutherford.</li> <li>• Bohr.</li> </ul>	<p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</p>	10

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Reconoce los diferentes tipos de tejidos teniendo en cuenta sus características y las sustancias que los componen o producen.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación de los sistemas de división celular como procesos para la generación de nuevos organismos y tejidos.	Clasificación de los diferentes tejidos que se presentan los seres vivos teniendo en cuenta las características de sus células y las sustancias que producen.	Comprensión de la importancia del cuidado del cuerpo a través de una buena alimentación y de evitar el consumo de sustancias nocivas para células y los tejidos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de división celular.</li> <li>• Mitosis.</li> <li>• Relación del ciclo mitótico con procesos biológicos como la cicatrización, desarrollo embrionario, regeneración de tejidos, cáncer.</li> <li>• Meiosis.</li> </ul>	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.	15
Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Células madre.</li> </ul>	Comprende como los avances tecnológicos han aportado a la medicina y la industria para mejorar la calidad de vida. LTE.	3
Reconozco e identifico tejidos animales y vegetales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tejidos.</li> <li>• Tejidos vegetales.</li> <li>• Tejidos animales.</li> </ul>	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.	12
Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlaces químicos y electronegatividad.</li> <li>• Tabla periódica y enlace químico.</li> </ul>	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	10

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Comprende los procesos o fenómenos descritos en las diferentes teorías a través de los cuales pudo haberse formado el universo y la tierra.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación del origen del universo y el planeta Tierra a partir de varias teorías.	Representación, a través modelos, de las diferentes teorías del origen del universo y la Tierra relacionándolos con las fuerzas electrostáticas y magnéticas.	Reconocimiento de la importancia del cuidado del planeta como único habitad hasta ahora disponible para el sostenimiento de la vida.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.                      Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> <p>Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías sobre el origen del universo.</li> </ul>	<p>Comprende el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías y las causas de la diversidad biológica. LTE</p>	6
<p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p> <p>Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y evolución de la Tierra.</li> <li>• Origen y evolución de la corteza terrestre.</li> <li>• Origen del agua de la Tierra.</li> <li>• Origen de los océanos.</li> <li>• Origen de la atmosfera</li> <li>• Procesos geológicos internos y externos.</li> <li>• Efectos de los seres vivos en la evolución del planeta Tierra.</li> </ul>		24
<p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electromagnetismo.</li> <li>• Cargas eléctricas.</li> <li>• Fuerza entre cargas eléctricas.</li> </ul>	<p>Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.</p>	10

# Grado: Octavo



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Octavo
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Cuatro (4)
<b>Objetivo del grado</b>	Explicar los fenómenos biológicos, físicos y químicos relacionados con la variabilidad en las poblaciones, la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos, selección natural, las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
 <p>Entorno vivo</p>	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes explicarán la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes identificarán aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</li> <li>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</li> <li>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</li> <li>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</li> <li>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</li> <li>Comparo diferentes sistemas de reproducción.</li> <li>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</li> <li>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</li> <li>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</li> <li>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</li> <li>Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento del homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida".</li> <li>Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular.</li> <li>Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.</li> <li>Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</li> </ul>

<p>Entorno físico</p>	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes cambiarán y conservarán en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</li> <li>• Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</li> <li>• Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</li> <li>• Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</li> <li>• Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.</li> <li>• Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</li> <li>• Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. 1</li> </ul>
<p>Ciencia, tecnología y sociedad</p>	<p>Al finalizar el grado octavo, los estudiantes identificarán aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</li> <li>• Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</li> <li>• Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</li> <li>• Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</li> <li>• Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</li> <li>• Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</li> <li>• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Aplica los conceptos relacionados con la ecología de poblaciones para analizar su dinámica, mediante la representación de datos en tablas, gráficos y esquemas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Relación de los conceptos a fines con la estructura y la dinámica poblacional, a partir de sus significados.	Análisis de datos, tablas, gráficos y esquemas para establecer la estructura y la dinámica de una población.	Reflexión crítica sobre cómo los humanos afectan la dinámica y la estructura de las demás poblaciones y las propias.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las poblaciones.</li> <li>Ecología de poblaciones.</li> <li>Concepto de población.</li> <li>Estructura de las poblaciones.</li> <li>Dinámica poblacional.</li> <li>Adaptación de las poblaciones al medio.</li> <li>Ecología de las poblaciones humanas.</li> </ul>	<p>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p>	28
<p>Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de fórmulas químicas.</li> <li>Clasificación de los compuestos químicos inorgánicos.</li> <li>Nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.</li> </ul>	<p>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).</p>	12

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Aplica los conceptos y leyes de la genética, para explicar cómo se heredan los caracteres de una generación a otra.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación de las leyes de Mendel.	Resolución de problemas y ejercicios mediante la aplicación de las leyes de Mendel y los conceptos genéticos.	Reflexión crítica frente al por qué nos parecemos a nuestros padres y/o familiares y por qué unos organismos se parecen a otros.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genética mendeliana.</li> <li>Estudios de Mendel.</li> <li>Leyes de Mendel.</li> <li>Genética humana.</li> <li>Cromosomas humanos.</li> <li>Determinación del sexo.</li> <li>Herencia ligada al sexo.</li> <li>Herencia de los grupos sanguíneos.</li> <li>Enfermedades relacionadas con la herencia.</li> </ul>	<p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. Está en el grado 9°.</p>	28
<p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de las reacciones químicas.</li> </ul>	<p>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).</p>	12

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Aplica el concepto de reproducción para comparar como se reproducen diferentes seres vivos, explicar la importancia de la variabilidad genética y construir una postura crítica frente a los factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción en los humanos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación el concepto de reproducción y cómo ocurre en diferentes seres vivos.	Comparación de los procesos reproductivos en los microorganismos, algas, hongos, plantas animales y el ser humano.	Descripción crítica de los factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Comparo diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción</li> <li>• Reproducción sexual y asexual.</li> <li>• Ciclos reproductivos en organismos sencillos.</li> <li>• Reproducción en plantas.</li> <li>• Reproducción en animales.</li> <li>• Reproducción en el ser humano.</li> </ul>	<p>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p>	28
<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Establezco relaciones entre energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura y su medición.</li> <li>• Escalas de temperatura.</li> <li>• Escala centígrada.</li> <li>• Escala Kelvin.</li> <li>• Escala Fahrenheit.</li> <li>• Leyes de los gases</li> </ul>	<p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p>	12

<p>interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.</p> <p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</p>		<p>Comprende que en una reacción química se recombina 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).</p> <p>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).</p>	
--	--	---	--



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Aplica la relación entre el concepto de impulso nervioso, los tipos de células nerviosas para describir el funcionamiento de los diferentes tipos de sistemas nerviosos y cómo se transmite el impulso para producir una respuesta a un estímulo.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Relación del concepto de impulso nervioso, tipos de células nerviosas para explicar el funcionamiento del sistema nervioso.	Descripción cómo se transmite el impulso nervioso de una célula a otra, considerando las funciones de los distintos tipos de células en los diferentes tipos de sistemas nerviosos, para establecer como se produce la respuesta a un estímulo.	Descripción del efecto del consumo de diferentes sustancias en el sistema nervioso, considerando las consecuencias de las mismas en su salud.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las células del sistema nervioso.</li> <li>El impulso nervioso.</li> <li>Transmisión del impulso nervioso.</li> </ul>		12
Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema nervioso</li> <li>Tipos de sistemas nerviosos.</li> <li>Sistema nervioso en los animales.</li> </ul>	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	12
Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.			
Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).			
Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema nervioso humano.</li> </ul>	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los	4

		procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	
Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El calor y su medición.</li> <li>• Calorimetría.</li> <li>• Leyes de la termodinámica.</li> </ul>	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	12



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Noveno



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Noveno
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>I.H.S</b>	Cuatro (4)
<b>Objetivo del grado</b>	Identificar algunas aplicaciones de conocimientos sobre la herencia y la reproducción en el campo industrial y comercial que contribuye al mejoramiento de la calidad vida de las poblaciones.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Entorno vivo	Al finalizar el grado noveno, los estudiantes explicarán la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifico los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</li> <li>• Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</li> </ul>
Entorno físico	Al finalizar el grado noveno, los estudiantes explicarán condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</li> <li>• Comparo los modelos que explican el comportamiento de los gases ideales y reales.</li> <li>• Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	<p>Al finalizar el grado noveno, los estudiantes identificarán aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</p> <p>Al finalizar el grado noveno, los estudiantes identificarán aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de ph y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Explica la formación de las biomoléculas y su participación en la síntesis de proteínas reconociendo que la modificación de estas se da por medio de la mutación y la biotecnología que son determinantes para mejorar la calidad de vida de la población.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Compresión de la importancia de las biomoléculas, la síntesis de proteínas, los procesos de mutación y la biotecnología en la generación de la diversidad de los seres vivos.	Establecimiento de la importancia de las biomoléculas, la síntesis de proteínas, los procesos de mutación y la biotecnología en la generación de la diversidad de los seres vivos.	Utilización de los conceptos y procesos de las biomoléculas, la síntesis de proteínas, los procesos de mutación y la biotecnología en la generación de la diversidad de los seres vivos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material genético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nucleótidos.</li> </ul>	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 la diversidad y la evolución de las especies.	12
Establezco relaciones entre los genes, proteínas y las funciones celulares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replicación del ADN.</li> <li>Transcripción del ADN.</li> <li>Traducción del ADN.</li> </ul>		4
Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mutaciones.</li> </ul>		4
Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulación genética.</li> <li>Clonación.</li> <li>Riesgos e implicaciones.</li> </ul>	Comprende como los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar La calidad de vida.	8
Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema modenamico para predecir cambios físicos y químicos y las explico matemáticamente.  Comparo los modelos que explican el comportamiento de los gases reales e ideales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estados de agregación.</li> <li>Volumen y temperatura.</li> <li>Presión y cantidad de materia.</li> <li>Leyes que rigen el comportamiento de los gases.</li> </ul>	Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre temperatura, presión, volumen y cantidad de sustancia.	12

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Compara las diferentes teorías de la evolución relacionándolas con las evidencias y mecanismos para comprender las adaptaciones que se dan en las poblaciones.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de diferentes teorías de la evolución y las relaciona con las evidencias y mecanismos para comprender las adaptaciones que se dan en las poblaciones.	Explicación de la relación que se da entre teorías de la evolución y las evidencias y mecanismos para comprender las adaptaciones que se dan en las poblaciones.	Interpretación y formulación de hipótesis sobre las teorías de la evolución para comprender las adaptaciones de los organismos en una población.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismo. Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teorías sobre origen de la diversidad.</li> <li>Creacionismo.</li> <li>Teoría de la evolución de Lamarck.</li> <li>Teoría de la evolución de Darwin.</li> </ul>	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.	8
Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies  Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencias de la evolución.</li> <li>Evolución de las poblaciones.</li> <li>Mecanismos de la evolución.</li> <li>Adaptaciones.</li> </ul>		12
Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, droga y licores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las drogas y su daño.</li> <li>El alcohol, una droga social.</li> </ul>	Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.	8
Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.  Identifico los productos que pueden tener diferentes niveles de PH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PH.</li> <li>Sustancias acidas.</li> <li>Sustancias básicas.</li> <li>Sustancias neutras.</li> </ul>	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.  Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	4
Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las propiedades de los elementos.</li> <li>Explico las reacciones químicas.</li> </ul>	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.	8

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Emplea claves taxonómicas simples para clasificar mediante la observación y comparación de los organismos en su entorno.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de algunas claves taxonómicas simples para clasificar mediante la observación y comparación de los organismos en su entorno.	Identificación taxonómica mediante la observación y comparación de algunos organismos en su entorno.	Utilización de claves taxonómicas simples para clasificar mediante la observación y comparación de los organismos en su entorno.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
<p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de fácil ubicación taxonómica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clasificación de los organismos.</li> <li>• Las características celulares para la clasificación de los organismos.</li> <li>• Dominios y clases.</li> <li>• Órdenes y familias.</li> <li>• Características comunes para la clasificación de organismos.</li> </ul>	<p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y pos mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p>	16
<p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistema de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de clasificación y organización.</li> <li>• Órganos homólogos.</li> <li>• Órganos análogos.</li> </ul>	<p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y pos mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p> <p>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 la diversidad y la evolución de las especies.</p>	8

<p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación, longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de luz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplitud de onda.</li> <li>• Periodo de una onda.</li> <li>• Frecuencia de una onda.</li> <li>• Longitud de onda.</li> <li>• El oído y la audición.</li> <li>• Ondas sonoras de diferentes instrumentos.</li> <li>• Timbre de las ondas de los diferentes instrumentos.</li> <li>• Propagación de la luz.</li> </ul>	<p>Comprende que el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inicial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.</p>	<p>16</p>
---	---	--	-----------



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Comprende la relación de comunicación entre el sistema nervioso y endocrino en los procesos de reproducción y sexualidad en los organismos vivos		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comprensión de la relación de comunicación entre el sistema nervioso y endocrino en los procesos de reproducción y sexualidad en los organismos vivos.	Elaboración de un cuadro comparativo sobre la relación de comunicación entre el sistema nervioso y endocrino en los procesos de reproducción y sexualidad en los organismos vivos.	Explicación de la relación de comunicación entre el sistema nervioso y endocrino en los procesos de reproducción y sexualidad en algunos organismos vivos de su entorno.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormonas de la tiroides.</li> <li>• Hormonas del páncreas.</li> <li>• Hormonas del aparato reproductor.</li> <li>• Hormonas de las glándulas suprarrenales.</li> <li>• Hormonas de la hipófisis.</li> </ul>	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones de los seres vivos.	12
Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de defensa de los animales.</li> <li>• Mecanismos de defensa de las plantas.</li> </ul>		8
<p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana.</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de enfermedades de transmisión sexual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexualidad y la cultura.</li> <li>• La sexualidad y el sexo.</li> <li>• Planificación familiar.</li> <li>• Los modos de planificación.</li> </ul>	<p>Comprende como los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.</p> <p>Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.</p>	12
Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y comportamiento de la luz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La luz como corpúsculo.</li> <li>• La luz como onda.</li> <li>• Óptica.</li> </ul>	Comprende que el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inicial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	8

# Grado: Décimo



## Institución Educativa **Biología** Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Décimo
<b>Asignatura</b>	Biología	<b>I.H.S</b>	Una (1)
<b>Objetivo del grado</b>	Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Celular	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes reconocerán, compararán e interpretarán la estructura celular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>• Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</li> </ul>
Organísmico	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes reconocerán la estructura y función de los órganos, tejidos y sistemas de los organismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>• Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>• Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</li> </ul>
Ecosistémico	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes estudiarán la dinámica de los ecosistemas en la solución eficaz de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</li> <li>• Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</li> <li>• Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</li> <li>• Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes describirán factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>• Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana.</li> <li>• Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.</li> <li>• Identifico tecnología desarrolladas en Colombia.</li> <li>• Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimentaria.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Indaga acerca del ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos, y su relación con la materia y la energía en las cadenas alimentarias y los cambios químicos que se presentan en la cocina, la industria y el ambiente.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación del ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos, y su relación con la materia y la energía en las cadenas alimentarias y los cambios químicos que se presentan en la cocina, la industria y el ambiente.	Aplicación de los conocimientos del ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos, y su relación con la materia y la energía en las cadenas alimentarias y los cambios químicos que se presentan en la cocina, la industria y el ambiente.	Reflexión crítica sobre los conocimientos del ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos, y su relación con la materia y la energía en las cadenas alimentarias y los cambios químicos que se presentan en la cocina, la industria y el ambiente.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula, estructura y funciones.</li> <li>• Tipos de células.</li> <li>• Membrana plasmática, estructura y funciones.</li> <li>• Órganos y tejidos, y funciones de las células.</li> <li>• Formas de las células y funciones el tejido.</li> <li>• Las células también producen energía en su núcleo.</li> </ul>	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce la 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.	5
Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadenas alimentarias.</li> <li>• Niveles tróficos.</li> <li>• Efectos positivos y negativos en los ecosistemas.</li> <li>• Acciones del ser humano en las cadenas alimenticias.</li> </ul>	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.	3
Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calentamiento global.</li> <li>• Los herbicidas.</li> <li>• El compost.</li> </ul>	Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.	2

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Indaga acerca del funcionamiento bioquímico de la célula en procesos biológicos como la fotosíntesis y la conversión de energía necesaria para organismos aerobios como las algas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación del funcionamiento bioquímico de la célula en procesos biológicos como la fotosíntesis y la conversión de energía necesaria para organismos aerobios como las algas.	Aplicación del conocimiento acerca del funcionamiento bioquímico de la célula en procesos biológicos como la fotosíntesis y la conversión de energía necesaria para organismos aerobios como las algas.	Reflexión crítica sobre el funcionamiento bioquímico de la célula en procesos biológicos como la fotosíntesis y la conversión de energía necesaria para organismos aerobios como las algas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composición química de la célula.</li> <li>Funciones de las biomoléculas en la célula.</li> <li>Las enzimas.</li> </ul>	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce la 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.	3
Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras celulares que participan en la fotosíntesis.</li> <li>Etapas de la fotosíntesis.</li> <li>Plantas C3, C4 y CAM.</li> <li>Anabolismo y catabolismo.</li> <li>Metabolismo celular.</li> <li>Factores ambientales que influyen en la fotosíntesis.</li> <li>Intervención humana en la fotosíntesis.</li> </ul>	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.	5
Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivo de micro algas en Colombia.</li> <li>Micro algas para la producción de diésel.</li> <li>Micro algas para el tratamiento de agua.</li> </ul>	Comprende cómo los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.	2

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Indaga acerca de los procesos bioquímicos que se dan en las células y los virus y de procesos biogeoquímicos que se presentan en los ecosistemas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación de procesos bioquímicos que se dan en las células y los virus y de procesos biogeoquímicos que se presentan en los ecosistemas.	Aplicación de los conocimientos sobre los procesos bioquímicos que se dan en las células y los virus y de procesos biogeoquímicos que se presentan en los ecosistemas.	Reflexión crítica a cerca de los procesos bioquímicos que se dan en las células y los virus y de procesos biogeoquímicos que se presentan en los ecosistemas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte de sustancias a través de la membrana plasmática.</li> <li>• El transporte de agua en la membrana plasmática.</li> </ul>	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.	1
Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura del ADN.</li> <li>• Replicación del ADN.</li> <li>• Transcripción.</li> <li>• Traducción.</li> <li>• ARN.</li> <li>• Síntesis de proteína.</li> <li>• Bacterias.</li> <li>• Virus.</li> <li>• Resistencia a los antibióticos.</li> </ul>	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce la 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.	5
Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos biogeoquímicos.</li> <li>• Acumulación de sustancias tóxicas.</li> <li>• Intervención humana en los ciclos biogeoquímicos.</li> <li>• Factores que modifican los ciclos biogeoquímicos.</li> </ul>	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.	3
Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismos transgénicos para la resistencia a microorganismos.</li> <li>• Biomédica.</li> <li>• Importancia de las bacterias para el ser humano.</li> </ul>	Comprende cómo los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.	1

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Indaga sobre la influencia de las hormonas en diferentes procesos biológicos, considerando, también, las enfermedades de transmisión sexual y el equilibrio de los ecosistemas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Construcción de explicaciones sobre la influencia de las hormonas en diferentes procesos biológicos, considerando, también, las enfermedades de transmisión sexual y el equilibrio de los ecosistemas.	Aplicación de conocimientos sobre la influencia de las hormonas en diferentes procesos biológicos, considerando, también, las enfermedades de transmisión sexual y el equilibrio de los ecosistemas.	Reflexión crítica sobre la influencia de las hormonas en diferentes procesos biológicos, considerando, también, las enfermedades de transmisión sexual y el equilibrio de los ecosistemas.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hormonas.</li> <li>Concepto de hormonas y control hormonal.</li> <li>Hormonas y sexualidad humana.</li> <li>Hormonas, crecimiento y desarrollo.</li> </ul>	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce la 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.	4
Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de las hormonas con las características sexuales</li> <li>Relación de las hormonas de las plantas con el crecimiento.</li> </ul>		1
Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biodiversidad de Colombia.</li> <li>Importancia del equilibrio en el ecosistema.</li> <li>Factores que afectan el cuidado de la biodiversidad.</li> <li>Recursos naturales.</li> <li>Preservación, conservación y protección de los recursos naturales.</li> </ul>		4
Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfermedades de transmisión sexual</li> <li>Uso de hormonas en la medicina y en la biotecnología.</li> </ul>		Comprende cómo los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.

# Química



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Décimo
<b>Asignatura</b>	Química	<b>I.H.S</b>	Dos (2)
<b>Objetivo del grado</b>	Relacionar mediante la comprensión de conceptos y la interacción con materiales las propiedades físicas y químicas de la materia con su estructura, interacciones y transformaciones, favoreciendo el análisis de fenómenos cotidianos y la solución de problemas del entorno.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Aspectos fisicoquímicos de sustancias	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes establecerán los componentes y las características que permiten diferenciar las sustancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</li> <li>• Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</li> <li>• Explico la obtención de la energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo</li> <li>• Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>• Verifico el efecto de la presión y la temperatura en los cambios químicos.</li> </ul>
Aspectos fisicoquímicos de mezclas	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes describirán cualitativamente tanto los componentes de una mezcla como las particularidades que permiten diferenciarlas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li> <li>• Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</li> <li>• Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</li> <li>• Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</li> </ul>
Aspectos analíticos de sustancias	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes valorarán situaciones en las que se debe determinar la cantidad de cada uno de los compuestos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos</li> <li>• Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>• Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</li> </ul>
Aspectos analíticos de mezclas	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes determinarán las proporciones de los elementos que la conforman y medir características distintivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</li> <li>• Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</li> <li>• Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes estudiarán las interacciones químicas en la solución eficaz de problemas por competencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</li> <li>• Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Analiza los modelos atómicos y su importancia para el desarrollo posterior de la química cuántica.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Análisis de los modelos atómicos y su importancia para el desarrollo posterior de la química cuántica.	Aplicación de los modelos atómicos y su importancia para el desarrollo posterior de la química cuántica.	Diferenciación de los modelos atómicos y su importancia para el desarrollo posterior de la química cuántica.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos atómicos.</li> <li>Modelo cuántico.</li> <li>Números cuánticos.</li> <li>Configuraciones electrónicas.</li> </ul>	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.  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	4
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las clasificaciones de los elementos.</li> <li>La tabla periódica.</li> </ul>		4
Explico la obtención de la energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minería y los efectos de la extracción de metales.</li> </ul>		4
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodicidad y propiedades periódicas de los elementos.</li> </ul>		4
Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales de carbono capturan sustancias volátiles.</li> </ul>		4

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Identifica las principales propiedades periódicas y su importancia en la tabla periódica actual.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de las principales propiedades periódicas y su importancia en la tabla periódica actual.	Diferenciación de las principales propiedades periódicas y su importancia en la tabla periódica actual.	Aplicación de las principales propiedades periódicas y su importancia en la tabla periódica actual.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmula estructural y molecular</li> <li>número de oxidación y valencia.</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (óxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	3
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Función química y grupo funcional.</li> <li>Clases de reacciones químicas.</li> <li>Reacciones que desprenden calor.</li> </ul>		4
Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de balanceo de ecuaciones.</li> <li>Número atómico y másico.</li> <li>Isótopos.</li> <li>Masa atómica y molecular.</li> <li>Numero de Avogadro y concepto de mol.</li> <li>Clases de materia y las sustancias puras.</li> </ul>		5
Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley de la conservación de la materia.</li> <li>Cálculos estequiométricos.</li> <li>reactivo limite y reactivo en exceso.</li> </ul>		4
Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento de las reacciones químicas.</li> <li>Fuentes termales en el fondo del océano.</li> </ul>		4

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Identifica los compuestos inorgánicos mediante la concepción de sus principales leyes.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comprensión de las principales leyes químicas en la formación de compuestos inorgánicos.	Diferenciación de las principales leyes químicas en la formación de compuestos inorgánicos.	Aplicación de las principales leyes químicas en la formación de compuestos inorgánicos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace químico.</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	3
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de solución y clases de soluciones.</li> <li>Solubilidad.</li> <li>Factores afectan la solubilidad.</li> <li>Propiedades coligativas de las soluciones.</li> <li>Propiedades coligativas de las soluciones.</li> </ul>		6
Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerzas intermoleculares.</li> <li>Fuerzas de atracción entre mezclas de gases.</li> <li>Fuerzas de atracción entre mezclas de líquidos.</li> </ul>		5
Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sólidos.</li> <li>Propiedades de los sólidos.</li> <li>Los cristales.</li> </ul>		3
Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reutilización de aguas residuales.</li> <li>Arsénico en el agua.</li> <li>Liofilización, la comida del futuro.</li> </ul>		3

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Identifica algunas condiciones para controlar la velocidad de las reacciones químicas en procesos de cambios químicos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comprensión de algunas condiciones para controlar la velocidad de las reacciones químicas en procesos de cambios químicos.	Aplicación de algunas condiciones para controlar la velocidad de las reacciones químicas en procesos de cambios químicos.	Acondicionamiento para controlar la velocidad de las reacciones químicas en procesos de cambios químicos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Verifico el efecto de la presión y la temperatura en los cambios químicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los gases.</li> <li>Masa, presión, volumen y temperatura de los gases.</li> <li>Ley de gases.</li> <li>Gases reales.</li> </ul>		3
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad de reacción.</li> <li>Ecuación de velocidad.</li> <li>Factores que afectan la velocidad de reacción.</li> <li>Catalizadores.</li> </ul>		3
Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciones reversibles.</li> <li>La constante de equilibrio.</li> <li>Clases de equilibrio químico.</li> <li>Factores que afectan las condiciones de equilibrio.</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	3
Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos sobre ácidos y bases.</li> <li>Teorías ácido – base.</li> <li>Ionización del agua.</li> <li>Concepto de PH y POH.</li> </ul>		3
Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje M/M, V/V, M/V.</li> <li>Molaridad y molalidad.</li> <li>Normalidad.</li> <li>Diluciones.</li> <li>Soluciones neutras, acidas y básicas.</li> <li>Indicadores de PH.</li> </ul>		3
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculos de PH Y POH.</li> <li>Titulación de soluciones.</li> <li>Curvas de titulación.</li> </ul>		3

Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación atmosférica.</li> <li>• Acidificación de los océanos.</li> </ul>		2
--	---	--	---



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Física



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Décimo
<b>Asignatura</b>	Física	<b>I.H.S</b>	Tres (3)
<b>Objetivo del grado</b>	Relacionar mediante la comprensión de conceptos y la interacción con materiales las propiedades físicas de la materia con su estructura, interacciones y transformaciones, favoreciendo el análisis de fenómenos cotidianos y la solución de problemas del entorno.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Mecánica clásica	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes conocerán como los diferentes movimientos que estudia la mecánica clásica contribuyen al bienestar del ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</li> <li>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</li> <li>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</li> <li>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</li> <li>Saco conclusiones de los experimentos que realizo aunque no tenga los resultados esperados.</li> </ul>
Termodinámica	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes utilizarán los conocimientos sobre la transformación y conservación de la energía en situaciones problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</li> <li>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</li> <li>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</li> <li>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</li> <li>Persisto en la búsqueda de respuesta a mis preguntas.</li> </ul>
Eventos ondulatorios	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes comprenderán situaciones sobre eventos ondulatorios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</li> <li>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</li> <li>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</li> <li>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</li> <li>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</li> </ul>
Eventos electromagnéticos	Al finalizar el grado décimo, los estudiantes aplicarán los conocimientos sobre electromagnetismo en situaciones problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</li> <li>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</li> <li>Identifico variables que influyen en los resultados de un</li> </ul>

		<p>experimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>• Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</li> <li>• Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	<p>Al finalizar el grado décimo, los estudiantes estimularán el desarrollo de un pensamiento crítico y darán un sentido de responsabilidad frente a la ciencia y tecnología en la medida en que estas tienen impacto sobre sus vidas, las de su comunidad y las de la humanidad en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</li> <li>• Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</li> <li>• Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.</li> <li>• Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</li> </ul>



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Comprende conceptos fundamentales de la física e identifica magnitudes básicas y derivadas realizando conversión entre ellas.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comprensión de conceptos fundamentales de la física e identificación de magnitudes básicas y derivadas y análisis del movimiento de un cuerpo e identificación de sus variables.	Utilización de los conceptos fundamentales de la física y la aplicación de magnitudes básicas y derivadas realizando conversión entre ellas y resolución de situaciones cotidianas sobre los diferentes tipos de movimientos.	Valoración de conceptos fundamentales de la física y magnitudes básicas y derivadas para realizar conversiones entre ellas en problemas cotidianos y utilización de las fórmulas de los diferentes tipos de movimiento para analizar sus características.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnitudes físicas.</li> <li>Funciones y gráficas.</li> <li>Magnitudes vectoriales.</li> <li>Movimiento rectilíneo.</li> <li>Caída libre.</li> <li>Movimiento de proyectiles.</li> <li>Movimiento circular uniforme.</li> </ul>	Comprende que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta 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.	13
Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos de calor y temperatura.</li> <li>Calor y variación de temperatura.</li> </ul>	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.	4
Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento oscilatorio.</li> <li>Movimiento armónico simple.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	2
Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		1
Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La electricidad.</li> <li>La electrización.</li> </ul>	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.	2

<p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios.</li> </ul>	<p>Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.</p>	<p>1</p>
<p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La electricidad.</li> <li>• La electrización.</li> </ul>	<p>Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.</p>	<p>3</p>



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Comprende el concepto de fuerza e identifica y explica los conceptos de calor y temperatura considerando los efectos de la variación de la temperatura, de la transferencia de calor entre diferentes sustancias		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación de movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos y diferenciación de los conceptos de calor y temperatura considerando los efectos de variación y de transferencia de calor entre sustancia.	Solución de situaciones problema relacionadas con fuerza y aplicación de los conceptos de calor y temperatura considerando los efectos de variación y de transferencia de calor entre sustancia.	Aplicación de conceptos y ecuaciones matemáticas en situaciones problema relacionados con fuerzas, y diferenciación de los conceptos de calor y temperatura considerando los efectos de variación y de transferencia de calor entre sustancia.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características de las fuerzas.</li> <li>Fuerzas fundamentales.</li> <li>Medición de las fuerzas - Ley de Hooke.</li> <li>La primera ley de Newton.</li> </ul>	Comprende que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta 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.	6
Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equilibrio térmico.</li> <li>La transmisión de calor.</li> <li>La dilatación.</li> </ul>	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.	6
Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyección de un M.C.U.</li> <li>Ecuaciones generales de un M.A.S.</li> <li>Periodo del M.A.S.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	4
Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cargas eléctricas.</li> <li>Conservación de la carga</li> <li>Fuerzas entre cargas.</li> </ul>	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.	3

Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.	2
Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodo M.A.S.</li> <li>Conservación de la carga.</li> </ul>	Se aplican todos DBA de física.	3



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Comprende la segunda ley de Newton y analiza situaciones utilizando los conceptos de trabajo y energía.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Comprensión de la segunda ley de Newton y explicación de los conceptos de trabajo y energía.	Aplicación de la segunda ley de Newton y solución de situaciones problemas sobre trabajo y energía.	Diferenciación de peso y masa utilizando la segunda ley de Newton para relacionarlos y resolución de situaciones utilizando los conceptos de trabajo, energía.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La segunda ley de Newton.</li> <li>El peso de los cuerpos.</li> <li>La fuerza de rozamiento.</li> <li>El plano inclinado.</li> <li>Trabajo potencia y energía.</li> <li>Conservación de la energía.</li> <li>Las fuerzas no conservativas.</li> </ul>	Comprende que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta 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.	10
Establezco relaciones casuales multicausales entre los datos recopilados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		4
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las fases de la materia.</li> </ul>	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.	1
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación de ondas.</li> <li>Ondas periódicas.</li> <li>Función de una onda.</li> <li>Ondas longitudinales y transversales.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	7
Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campo eléctrico.</li> </ul>	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.	1

Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.	2
Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo, potencia y energía.</li> </ul>	Se aplican todos DBA de física.	3



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Analiza la tercera ley de Newton y define momento e impulso y utiliza el teorema del momento y el impulso, para calcular los cambios de momento.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Identificación y determinación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo a partir de la tercera ley de Newton y explicación del impulso mecánico y la conservación de la cantidad de movimiento.	Modelación del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos usando la tercera ley de Newton y aplicación del impulso mecánico y la conservación de movimiento.	Solución de situaciones problemas relacionados con la tercera ley de Newton y solución de situaciones problemas sobre el impulso mecánico y la conservación del movimiento.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tercera ley de Newton.</li> </ul>	Comprende que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta 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.	3
Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cantidad de movimiento lineal.</li> <li>Impulso mecánico.</li> <li>La conservación de la cantidad de movimiento.</li> <li>Colisiones.</li> <li>Energía potencial elástica.</li> <li>Energía de las colisiones.</li> </ul>	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.	7
Saco conclusiones de los experimentos que realizo aunque no obtenga los resultados esperados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primera ley de la termodinámica.</li> </ul>		2
Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		1
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La energía en el M.A.S.</li> <li>El péndulo simple.</li> <li>Los sistemas resonantes.</li> <li>Velocidad de una onda transversal.</li> <li>Energía y potencia que transmiten las ondas.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	7

Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencial eléctrico.</li> <li>Campo eléctrico uniforme.</li> <li>Algunas aplicaciones electrostáticas.</li> </ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.	2
Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.	1
Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Péndulo simple.</li> </ul>	Todos los BDA de física.	3



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

# Grado: Undécimo



## Institución Educativa **Biología** Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Undécimo
<b>Asignatura</b>	Biología	<b>I.H.S</b>	Una (1)
<b>Objetivo del grado</b>	Identificar aplicaciones de diferentes modelos biológicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico, analizo críticamente las implicaciones de sus usos.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Celular	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes utilizarán temáticas como la estructura y el funcionamiento celular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</li> <li>• Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</li> <li>• Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</li> </ul>
Organísmico	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes describirán la estructura y función de los órganos, tejidos y sistemas de los organismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</li> <li>• Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</li> <li>• Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</li> </ul>
Ecosistémico	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes emplearán principios del método científico en la solución eficaz de problemas en el componente Ecosistémico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</li> <li>• Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</li> <li>• Comparo casos en especie actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</li> <li>• Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes posibilitarán el desarrollo de un pensamiento crítico y del sentido de la responsabilidad frente a la ciencia y la tecnología en la medida en que estas tienen impacto sobre sus vidas y las de su comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>• Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</li> <li>• Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Indaga a cerca de los procesos biológicos que influyen en la herencia de caracteres, la selección natural y la especiación como procesos evolutivos en las poblaciones.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación de los procesos biológicos que influyen en la herencia de caracteres, la selección natural y la especiación como procesos evolutivos en las poblaciones.	Aplicación de los conocimientos sobre los procesos biológicos que influyen en la herencia de caracteres, la selección natural y la especiación como procesos evolutivos en las poblaciones.	Reflexión crítica sobre los procesos biológicos que influyen en la herencia de caracteres, la selección natural y la especiación como procesos evolutivos en las poblaciones.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cromosomas y genes</li> <li>• Mitosis: función y regulación.</li> <li>• Meiosis: gametogénesis y variabilidad genética.</li> <li>• Rasgos hereditarios.</li> <li>• Rasgos adquiridos.</li> <li>• Variabilidad.</li> <li>• Herencia.</li> </ul>	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	5
Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de selección natural y especiación.</li> <li>• Evolución de las especies.</li> <li>• Factores que intervienen en la población.</li> </ul>	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (economía social, ambiental y cultural).	3
Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de células madres.</li> <li>• Proyecto de genoma humano.</li> <li>• Biotecnología para la solución de enfermedades.</li> </ul>	Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.	2

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Indaga acerca de los fluidos corporales, la homeostasis y los procesos de adaptación de los seres vivos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación acerca de los fluidos corporales, la homeostasis y los procesos de adaptación de los seres vivos.	Aplicación de los conocimientos sobre los fluidos corporales, la homeostasis y los procesos de adaptación de los seres vivos.	Reflexión crítica acerca de los fluidos corporales, la homeostasis y los procesos de adaptación de los seres vivos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equilibrio de agua y sales en la célula.</li> <li>Regulación de la concentración y del volumen de orina.</li> <li>Regulación de la presión sanguínea.</li> <li>Sistema renal y homeostasis.</li> <li>La hipófisis.</li> <li>El riñón.</li> <li>El hígado.</li> </ul>	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	5
Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente y adaptación de los seres vivos.</li> <li>La adaptación como proceso.</li> <li>Tipo de adaptaciones.</li> <li>Restricciones al proceso de adaptación.</li> <li>Historia de la adaptación en seres vivos.</li> <li>Aves.</li> </ul>	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (economía social, ambiental y cultural).	3
Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estrés en la vida estudiantil y laboral.</li> <li>Homeostasis y estrés.</li> <li>El ejercicio no implica pérdida de masa.</li> </ul>	Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.	2

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Indaga sobre la estructura del sistema nervioso y las interacciones biológicas que se presentan entre los seres vivos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación sobre la estructura del sistema nervioso y las interacciones biológicas que se presentan entre los seres vivos.	Aplicación de los conocimientos sobre la estructura del sistema nervioso y las interacciones biológicas que se presentan entre los seres vivos.	Reflexión crítica sobre la estructura del sistema nervioso y las interacciones biológicas que se presentan entre los seres vivos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Células nerviosas y su clasificación.</li> <li>Neuronas.</li> <li>Clasificación de neuronas y sus funciones.</li> <li>El sistema nervioso central.</li> <li>El sistema nervioso periférico.</li> </ul>	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.	3
Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema nervioso central.</li> <li>El sistema nervioso periférico.</li> </ul>		1
<p>Comparo casos en especie actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> <p>Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interacciones entre los seres vivos.</li> <li>Competencia.</li> <li>Depredación.</li> <li>Parasitismo.</li> <li>Simbiosis.</li> <li>Mutualismo.</li> <li>Comensalismo.</li> </ul>	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (economía social, ambiental y cultural).	4
Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neuronas contra el dolor.</li> <li>Neuronas y nuevas extensiones nerviosas.</li> <li>Las bacterias se comunican mediante señales eléctricas igual que las neuronas.</li> </ul>	Comprende cómo los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.	2

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Indaga sobre la fisiología del sistema nervioso, su relación con el movimiento muscular y el crecimiento poblacional.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación de la fisiología del sistema nervioso, su relación con el movimiento muscular y el crecimiento poblacional.	Aplicación del conocimiento sobre la fisiología del sistema nervioso, su relación con el movimiento muscular y el crecimiento poblacional.	Reflexión crítica a cerca de la fisiología del sistema nervioso, su relación con el movimiento muscular y el crecimiento poblacional.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arco reflejo.</li> <li>• Potencial de membrana, de reposo, de acción.</li> <li>• Impulso nervioso.</li> <li>• Sinapsis eléctrica y química.</li> <li>• El procesamiento de la imagen visual.</li> <li>• Los movimientos de contracción y relajación muscular.</li> <li>• Ventilación pulmonar.</li> </ul>	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	5
Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuo.</li> <li>• Población.</li> <li>• Crecimiento de poblaciones.</li> <li>• Población humana.</li> <li>• Comunidad.</li> <li>• Ecosistema.</li> </ul>	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (economía social, ambiental y cultural).	4
Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos de las drogas en la sinapsis química.</li> </ul>	Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.	1

# Química



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Undécimo
<b>Asignatura</b>	Química	<b>I.H.S</b>	Dos (2)
<b>Objetivo del grado</b>	Comprender a través de la observación y la experimentación los fenómenos físicos y procesos bioquímicos que ocurren en el ambiente y en los seres vivos y a partir de esto proponer acciones para un uso racional de los recursos como estrategia para lograr una mejor calidad de vida.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Aspectos fisicoquímicos de sustancias	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes tendrán en cuenta las competencias de ciencias naturales en la resolución de problemas de los aspectos fisicoquímicos de las sustancias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</li> <li>• Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li> </ul>
Aspectos fisicoquímicos de mezclas	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes utilizarán los conocimientos sobre los aspectos fisicoquímicos de mezclas para resolver problemas por competencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> <li>• Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</li> </ul>
Aspectos analíticos de sustancias	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes recurrirán a elementos analíticos de las sustancias y a otros conceptos básicos de la química, para solucionar preguntas tipo saber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</li> <li>• Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> </ul>
Aspectos analíticos de mezclas	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes reconocerán cada una de las competencias en ciencias naturales para la resolución de problemas tipo saber en temáticas como las mezclas y sus generalidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes estimularán en los jóvenes el desarrollo de un pensamiento crítico y de un sentido de responsabilidad cívica frente a la ciencia y la tecnología en la medida en que estas tienen impacto sobre sus vidas, las de su comunidad y las de la humanidad en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</li> <li>• Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</li> <li>• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Reconoce el carbono como componente principal de todos los seres vivos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento del carbono como elemento básico, fundamental de los hidrocarburos.	Aplicación del carbono como elemento básico, fundamental de los hidrocarburos.	Diferenciación del carbono como elemento básico, fundamental de los hidrocarburos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración electrónica del carbono.</li> <li>Geometría molecular.</li> <li>Tipos de hibridaciones.</li> </ul>		4
Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencias entre formula empírica, formula molecular y estructural.</li> <li>Formula estereoquímica.</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	4
Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Importancia de la química orgánica.</li> <li>Elementos de la química orgánica.</li> <li>Diferencias entre la química orgánica y la inorgánica.</li> <li>Alotropía del carbono.</li> </ul>		4
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumento para el análisis orgánico.</li> <li>Análisis elemental de los compuestos orgánicos.</li> <li>Determinación de la fórmula de un compuesto.</li> <li>Importancia de la síntesis orgánica.</li> </ul>		Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).
Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El descubrimiento de los antibióticos.</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	4

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Reconoce el carbono como la unidad fundamental de la química orgánica y todos los hidrocarburos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento del carbono como la unidad fundamental de la química orgánica y todos los hidrocarburos.	Diferenciación del carbono como la unidad fundamental de la química orgánica y todos los hidrocarburos.	Aplicación del carbono como la unidad fundamental de la química orgánica y todos los hidrocarburos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los alcanos, reacciones, nomenclatura.</li> <li>Alquenos, alquinos nomenclatura.</li> <li>Hidrocarburos cíclicos.</li> <li>Hidrocarburos aromáticos</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	5
Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciones de alcanos, alquenos y alquinos.</li> <li>Reacciones de hidrocarburos cíclicos.</li> <li>Polímeros de alcanos alquenos y alquinos.</li> <li>Reacciones hidrocarburos aromáticos.</li> </ul>		5
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reciclaje de polímeros de alcanos, alquenos y alquinos.</li> </ul>	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).	3
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explotación y refinación del petróleo.</li> <li>La gasolina.</li> </ul>		4
Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes naturales de compuestos orgánicos.</li> </ul>	Comprende como los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.	3

PERIODO III		
Competencia para el periodo		
Identifica los principales grupos y funciones químicas orgánicas presentes en compuestos químicos.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Reconocimiento de los principales grupos y funciones químicas orgánicas presentes en compuestos químicos.	Uso de los principales grupos y funciones químicas orgánicas presentes en compuestos químicos.	Diferenciación de los principales grupos y funciones químicas orgánicas presentes en compuestos químicos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcoholes, nomenclatura, reacciones e importancia.</li> <li>Fenoles, nomenclatura, reacciones de fenoles.</li> <li>Éteres, nomenclatura, reacciones de éteres.</li> <li>Usos y aplicaciones de alcoholes, fenoles y éteres.</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	5
Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aldehídos y cetonas, nomenclatura, usos y aplicaciones de aldehídos y cetonas.</li> </ul>		4
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciones de aldehídos y cetonas.</li> <li>Reactivo de Tollens para diferenciar aldehídos y cetonas.</li> <li>Reactivo de fehling para aldehídos.</li> </ul>	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).	4
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ácidos carboxílicos nomenclatura.</li> <li>Reacciones de ácidos carboxílicos</li> </ul>		5
Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La huella del alcohol en el feto.</li> </ul>	Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.	2

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Explica las principales propiedades de los compuestos bioquímicos y su importancia en el ser humano.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Análisis de los principales compuestos bioquímicos que hacen parte de todo ser vivo.	Reconocimiento de los principales compuestos bioquímicos que hacen parte de todo ser vivo.	Identificación de los principales compuestos bioquímicos que hacen parte de todo ser vivo.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derivados de ácidos carboxílicos.</li> <li>Nomenclatura.</li> <li>Reacciones derivados de ácidos carboxílicos.</li> </ul>	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	4
Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aminas – nitrilos nomenclatura.</li> <li>Las aminas en las drogas.</li> <li>Nitrilos, nomenclatura, reacciones de nitrilos.</li> <li>Polisacáridos nomenclatura.</li> </ul>		4
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lípidos simples y compuestos.</li> </ul>	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural). Comprende como los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.	3
Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nucleótidos y ADN.</li> </ul>		5
Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación de jabones.</li> </ul>		4

# Física



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

<b>Área</b>	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	<b>Grado</b>	Undécimo
<b>Asignatura</b>	Física	<b>I.H.S</b>	Tres (3)
<b>Objetivo del grado</b>	Comprender a través de la observación y la experimentación los fenómenos físicos que ocurren en el ambiente y a partir de esto proponer acciones para un uso racional de los recursos como estrategia para una mejor calidad de vida.		

Componente	Meta	Estándares Asociados
Mecánica clásica	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes aplicarán los conceptos de la mecánica de fluidos al análisis y soluciones de situaciones cotidianas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</li> <li>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</li> <li>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</li> <li>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.</li> <li>Establezco relaciones entre el modelo de ampo gravitacional universal.</li> </ul>
Termodinámica	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes comprenderán y aplicarán principios de la energía termina en la solución de problemas físicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</li> <li>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</li> </ul>
Eventos ondulatorios	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes reconocerán la importancia del dominio conceptual en eventos ondulatorios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</li> <li>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.</li> </ul>
Eventos electromagnéticos	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes reconocerán la importancia del dominio conceptual del electromagnetismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</li> <li>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</li> </ul>
Ciencia, tecnología y sociedad	Al finalizar el grado undécimo, los estudiantes estimularán en los jóvenes el desarrollo de un pensamiento crítico y de un sentido de responsabilidad cívica frente a la ciencia y la tecnología en la medida en que estas tienen impacto sobre sus vidas, las de su comunidad y las de la humanidad en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</li> <li>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</li> </ul>

PERIODO I		
Competencia para el periodo		
Analiza y describe el movimiento de cuerpos rígidos en los que al aplicarles una fuerza produce un giro y analiza el comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación y descripción del movimiento de cuerpos rígidos en los que al aplicarles fuerza produce un giro y del comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento.	Aplicación del movimiento de cuerpos rígidos en los que al aplicarles fuerza se produce un giro y del comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento.	Solución de problemas sobre las condiciones de equilibrio para cuerpos rígidos y de problemas sobre el comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuerpos rígidos.</li> <li>Torque o momento de fuerza.</li> <li>Condiciones de equilibrio de cuerpos rígidos.</li> <li>La cantidad de momento angular.</li> </ul>	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.	6
Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluidos en reposo.</li> <li>La presión.</li> <li>La presión de los líquidos.</li> <li>Principio de Pascal.</li> <li>Principio de Arquímedes.</li> </ul>		4
Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo de los gases.</li> </ul>		1
Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ondas sísmicas.</li> <li>Reflexiones de las ondas.</li> <li>Refracción de las ondas- función de onda.</li> <li>Principio de Huygens.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	4
Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La corriente eléctrica.</li> <li>Fuentes de voltajes.</li> <li>Medida de corriente y el voltaje.</li> </ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas	4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia eléctrica.</li> <li>Corriente continua y corriente alterna.</li> </ul>	están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.	
Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ondas sísmicas.</li> </ul>	Todos los DBA de Física.	3



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO II		
Competencia para el periodo		
Analiza el comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento y aplica las leyes de la termodinámica.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Explicación del comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento y de las leyes de la termodinámica y la relación con el flujo de energía en los diferentes procesos.	<b>PROCEDIMENTAL:</b> Aplicación del comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento y de las leyes de la termodinámica y la relación con el flujo de energía en los diferentes procesos.	Solución de problemas sobre el comportamiento de fluidos en reposo y en movimiento y de problemas cotidianos a partir de las leyes de la termodinámica.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presión en los gases.</li> <li>Tensión superficial.</li> <li>El movimiento de los fluidos.</li> <li>Ecuación de continuidad.</li> <li>Ecuación de Bernoulli.</li> </ul>	Comprende que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta 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.	7
Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos termodinámicos.</li> <li>Proceso isotérmico.</li> </ul>	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.	4
Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difracción.</li> <li>Principio de superposición.</li> <li>Ondas de radio.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	2
Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		1
Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía en los circuitos.</li> <li>La resistencia interna de la fuente de voltaje.</li> <li>Las leyes de Kirchoff.</li> <li>Magnetismo.</li> <li>Campo magnético.</li> </ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.	7

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes de campos magnéticos.</li> </ul>		
Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos termodinámicos.</li> </ul>	Todos los DBA de Física.	3



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

**PERIODO III**

Competencia para el periodo		
Analiza las diferentes interpretaciones o teorías que existieron acerca del movimiento de los planetas, los conceptos de electricidad y magnetismo para solucionar de situaciones cotidianas y las cualidades del sonido para aplicarlos de alguna manera en la vida.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Socialización de las diferentes interpretaciones históricas acerca del movimiento de los planetas, de los conceptos de electricidad y magnetismo y de las cualidades del sonido.	Relación entre masa inercial y gravitacional, para encontrar el valor de la gravedad, de los conceptos de electricidad y magnetismo y de las cualidades del sonido.	Aplicación de la relación entre masa inercial y gravitacional, solución de situaciones problemas aplicando conceptos de electricidad y magnetismo e identificación de las cualidades del sonido, teniendo en cuenta su aplicación en el entorno.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo sanguíneo.</li> </ul>	Comprende que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta 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.	3
Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de la astronomía.</li> <li>Leyes de Kepler</li> <li>Ley de gravitación universal</li> </ul>		4
Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maquinas térmicas.</li> </ul>	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.	1
Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características del sonido.</li> <li>Efecto Doppler.</li> <li>Cuerdas.</li> <li>Tubos sonoros</li> <li>La voz.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	4
Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2

Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetismo.</li> <li>• Los experimentos de Faraday y Henry.</li> <li>• Flujo del campo magnético.</li> <li>• Inducción electromagnética.</li> </ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.	5
Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios.</li> </ul>		2
Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetismo.</li> </ul>	Todos los DBA de Física.	3



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

PERIODO IV		
Competencia para el periodo		
Analiza las diferentes interpretaciones o teorías que existieron acerca del movimiento de los planetas, reconoce las leyes de la refracción y la reflexión de la luz y comprende los aspectos fundamentales del segundo principio de la termodinámica y los asocia al concepto de entropía.		
Indicadores de logro		
Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Socialización de las diferentes interpretaciones históricas acerca del movimiento de los planetas, de las leyes de la refracción y la reflexión y análisis del concepto de entropía.	Relación entre masa inercial y gravitacional, para encontrar el valor de la gravedad, aplicación de las leyes de la refracción y a reflexión y de la entropía.	Aplicación de la relación entre masa inercial y gravitacional, de las leyes de la refracción y la reflexión y la entropía en la solución de problemas cotidianos.

Desempeños	Temas	DBA asociados	Periodo de clase
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuerpos rígidos.</li> </ul>	Comprende que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta 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.	3
Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes de Kepler</li> <li>Ley de gravitación universal.</li> </ul>		4
Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios</li> </ul>		2
Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La entropía.</li> </ul>	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.	1
Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características de la luz.</li> <li>Reflexión de la luz.</li> <li>Refracción de la luz.</li> <li>Instrumentos ópticos.</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	10
Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las teorías científicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>		2
Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La síntesis de Maxwell.</li> </ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que, cuando las cargas	1

Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios.</li> </ul>	están en movimiento, genera fuerzas magnéticas.	2
Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refracción de la luz.</li> </ul>	Todos los DBA de Física.	3



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"

## 10. PLANES DE MEJORAMIENTO

Los planes de mejoramiento institucionales tienen como objetivo:

- a. Identificar los logros que le generan mayor dificultad a los estudiantes alcanzarlos.
- b. Plantear estrategias metodológicas que le permitan a los estudiantes superar sus dificultades en la asignatura.
- c. Fortalecer en el estudiante las competencias propias de la asignatura a través de actividades de profundización y de apoyo.
- d. Estimular hábitos de estudio, que motiven la superación de dificultades y la construcción de un aprendizaje significativo.

Nivelación	Refuerzo	Profundización
<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que son promovidos anticipadamente y para los que llegan a la institución de forma extemporánea, pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de apoyo para trabajo en casa.</li> <li>• Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular.</li> <li>• Sustentaciones orales y/o escritas.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Pruebas tipo Saber.</li> <li>• Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados.</li> </ul> <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante, del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo NO cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para este caso, se deben diseñar y ejecutar planes que les permitan superar sus dificultades en el área. Se sugiere lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa.</li> <li>• Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular.</li> <li>• Sustentaciones orales y/o escritas.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Pruebas tipo Saber.</li> <li>• Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados.</li> </ul> <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante, del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>	<p>Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el periodo cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.</p> <p>Para este caso, se deben diseñar y ejecutar planes de profundización que permitan potenciar sus habilidades. Se sugiere lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa.</li> <li>• Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular.</li> <li>• Sustentaciones orales y/o escritas.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Pruebas tipo Saber.</li> <li>• Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados.</li> </ul> <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante, del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, P. (2001). "la evaluación en una concepción de aprendizaje significativo". Ediciones universitarias de Valparaíso, universidad católica de Valparaíso. Santiago de Chile. Recuperado el 06 de abril de 2017.
- Álvarez, C. y González, E. (2002). Pedagogía. Lecciones de la didáctica general. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio. ISBN: 958-20-0675-7
- BID. (2015) ¿Cuánto mejoró la región? Iniciativa: América Latina y el Caribe en PISA. Recuperado de: <http://www.iadb.org/es/temas/educacion/iniciativa-pisa/inicio,20388.html>
- Capovilla, N. Gauna C. (2001) la evaluación, la enseñanza y el aprendizaje ¿un mismo proceso? Universidad Nacional del Nordeste. Recuperado: <http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/posjornadasinve/area2/Aprendizaje%20-%20eleccion%20de%20carrera/022%20-%20Capovilla%20y%20Gauna%20-%20UN%20Nordeste.pdf>
- Chamizo, J. A., & Izquierdo, M. (2007). Evaluación de las competencias de pensamiento científico. Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales, 51, 9-19.
- De Faria, E. (Marzo de 2006). Transposición didáctica: definición, epistemología, objeto de estudio. Cuadernos de investigación y formación en educación matemática, volumen 1 (2), sp- sp.
- Dochy, F., Segers, M., & Dierick, S. (2002). Nuevas vías de aprendizaje y enseñanza y sus consecuencias: una nueva era de evaluación. Revista de Docencia universitaria, 2(2).
- Freire, P. (2008). Cartas a quien pretende enseñar. Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno editores. ISBN: 978-987-629-045-6
- Gil Pérez, D., & Martínez Torregrosa, J. (1999). ¿Cómo evaluar si se «hace» ciencia en el aula? En Alambique N°20, pp. 17—27.
- ICFES y MEN (2016). Resumen Ejecutivo Colombia en PISA 2015. Informes. Recuperado de: <http://www.icfes.gov.co/docman/institucional/home/2785-informe-resumen-ejecutivo-colombia-en-pisa-2015>
- MEN (1998). Serie lineamientos curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- MEN (2004). Estándares básicos de competencias en Ciencias naturales y ciencias sociales. La formación en Ciencias: el desafío. Serie Guías N° 7. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio. ISBN 958-691-185-3.

MEN (2008). Colombia: qué y cómo mejorar a partir de la prueba PISA. Al tablero. (44), Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-162392.html>.

MEN (2016). Derechos básicos de aprendizaje. Ciencias naturales. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A. ISBN: 978-958-691-923-4

Moreira, M. A. (2005). Aprendizaje significativo crítico. Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación, (6), pp. 83-102

Moreira, M. A. (2010). Aprendizaje significativo crítico. 2° Edición. Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación, (6), pp. 83-102. ISBN 85-904420-7-1.

Ministerio de Educación Nacional (16 de abril de 2009). [Decreto 1290]. DO: 47322

Runge, A. K. (Octubre de 2013). Didáctica: una introducción panorámica y comparada. Itinerario educativo, volumen 27 (62), 201- 240. ISSN 0121-2753.

Sanmartín, N. (2007). 10 ideas clave. Evaluar para aprender. Barcelona, España: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.

Vázquez, M. (2003, febrero-mayo). ¿Resultados para quién? Reflexiones sobre la práctica de la evaluación en la escuela. Pensar Iberoamérica. Revista de Cultura. Recuperado de <http://www.oei.es/historico/pensariberoamerica/ric03a05.htm>



Institución Educativa  
Barrio Santa Margarita

"Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida"