



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

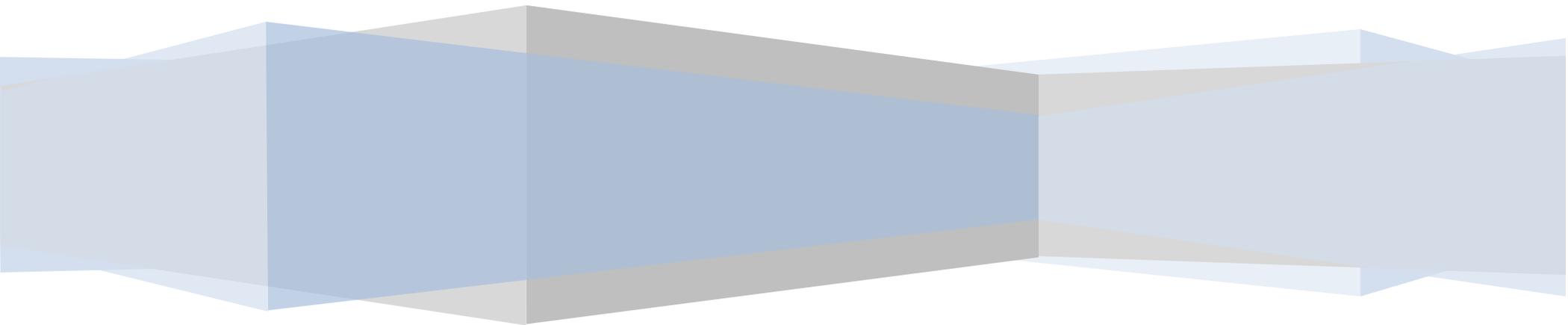
PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

PLAN DE ÁREA

COMPONENTE TÉCNICO CIENTÍFICO

ÁREA: Ciencias Naturales

2014 - 2015



“Educamos en el Saber y en Valores con Calidad para la Vida”



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Docentes:

Jair Aguas

Luisa Monsalve

Beatriz Saldarriaga

Alba Lucy Pineda

Rosa Palacios

Yair Naranjo

Eyder Ortiz

Luz Celly Quinto

Gustavo Álvarez

Medellín

2014



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Contenido

1. Justificación
2. Diagnóstico
3. Objetivos
 1. General
 2. Específicos por grado
4. Referentes
 1. Legales
 2. Conceptuales
5. Intensidad Horaria Semanal
6. Selección y clasificación de estándares
7. Clasificación de estándares – Taxonomía de Bloom
8. Organización Curricular por ciclos
 - Contenidos
 - Indicadores
9. Modelo Pedagógico
10. Metodología
11. Evaluación
12. Planes de apoyo
13. Recursos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

1. Justificación

La ciencia es una herramienta que nos permite buscar conocimiento, plantearnos preguntas, tener curiosidad; promoviendo en los individuos el desarrollo de un pensamiento crítico el cual, a su vez, les permite adquirir conocimiento del mundo natural y de sí mismos, desarrollando en ellos un sentido de pertenencia con la preservación de la vida en todas sus manifestaciones y asumiendo el papel que corresponde dentro del principio de sostenibilidad.

Es así como, se contribuye con el cumplimiento de la misión de la Institución Educativa Barrio Santa Margarita al promover los valores como principios básicos, fortalecer acciones de respeto, honestidad, solidaridad, tolerancia, responsabilidad y autonomía, todo esto buscando una meta: “Educación de calidad para la vida”.

Entre los aportes más significativos de la propuesta del área para la formación de los alumnos de nuestra institución encontramos que la enseñanza de las Ciencias Naturales posibilita en niños y adolescentes, una más ajustada interpretación de la dinámica de los procesos que ocurren en su cuerpo y en su entorno con el desarrollo de conductas de autocuidado. Por ello, se orienta el área en el sentido de favorecer la adquisición de ciertas competencias básicas vinculadas con una formación integral humanista y científico-tecnológica. Competencias que apuntan a lo que niños y adolescentes efectivamente, pueden realizar. El dominio de esta área de integración didáctica, presupone operar con conocimientos que provienen de la Biología, las Ciencias de la Tierra, la Física y la Química para que los alumnos puedan llegar a interpretar el mundo natural, aprendiendo a usar el pensamiento teórico y aplicándolo a situaciones que se presenten en su entorno, siendo miembro activo de la comunidad en la resolución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

2. Diagnóstico

La Institución Educativa Barrio Santa Margarita, cuenta con tres sedes en donde se ofrece el servicio educativo desde el grado transición hasta el grado undécimo. Está compuesta por la Sede Principal, la Sede Pedro Nel Ospina y la Sede Santa Margarita. Acoge los barrios Las Margaritas, La Cascada, Vallejuelos, Las Flores, La Aura y principalmente. La mayoría de los estudiantes pertenecen a estratos socio – económicos uno y dos, algunos de ellos son desplazados y/o provienen de barrios desintegrados.

La escuela en su conjunto no puede desconocer la realidad social de su entorno y por lo tanto se hace evidente la necesidad de promover aprendizajes significativos para la autorrealización personal y para su participación en el desarrollo comunitario, como lo expresa su eslogan: **“Educamos en el saber y en valores con calidad para la vida.”**

La planta física que alberga a los estudiantes del bachillerato posee amplias aulas, espacios externos para la recreación, con zonas verdes propias para la observación, exploración y desarrollo de proyectos ecológicos. Los laboratorios de biología, química y física dotados con los elementos básicos que permiten la aplicación y experimentación de conceptos, además, en las clases se hace uso permanente de recursos didácticos y medios audiovisuales que contribuyen a enriquecer los diferentes temas que se desarrollan en ciencias. Esto no sucede en la planta física que ocupan los alumnos de primaria donde los espacios son muy reducidos, las zonas verdes y zonas de recreación son escasas, no se cuenta con los recursos didácticos para el desarrollo de la ciencia como modelos, microscopios, balanzas, termómetros entre otros. A esto se antepone el grupo de profesores que muestra un gran interés y motivación; se esfuerzan por maximizar los escasos recursos y emplean los pocos espacios para desarrollar proyectos ecológicos que aprovechan para trabajar conceptos de los seres vivos y su relación con el ambiente. Tanto en la primaria como en el bachillerato se cuenta con aulas dotadas con computadores que tienen acceso a Internet y esto ha sido un gran apoyo para los maestros y alumnos en la consulta, ampliación y verificación datos, además de la visita a páginas web con actividades interactivas que mejoran el interés de los estudiantes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Los maestros designados para la docencia en el área de ciencias desde el preescolar hasta el bachillerato son personas idóneas, caracterizados por su creatividad y disponibilidad para enseñar, bajo metodologías activas y participativas.

Dentro de los saberes y compromiso de los estudiantes se conocen los siguientes:

- Ellos pertenecen a hogares conformados por familias con un bajo nivel de escolaridad o ninguno, esto dificulta el acompañamiento en relación con las tareas escolares.
- La formación personal que le brindan a los estudiantes no es acorde con los requerimientos de educación en valores.
- La Institución debe esforzarse en formar en la responsabilidad, en la gestión para la participación, para un espíritu crítico y reflexivo; formar, preparar, presentar espacios y escenarios para la toma de decisiones, poner estudiantes y padres en situación de solución de conflictos, trabajar conceptos como la tolerancia, el respeto a la diferencia.
- Todavía falta mucho camino por recorrer, pero, lo interesante es que se está en la reflexión del qué hacer y para qué, la meta es llegar a contextualizar esos contenidos de ciencias y lograr hacer la diferencia en el cambio de actitud de la comunidad estudiantil hacia su entorno para el mejoramiento de la sociedad y el desarrollo sostenible de los recursos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

3. Objetivos

1. General

Implementar estrategias con el cual 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.

2. Específicos por grados

- a. **Primero:** Observar y clasificar los seres vivos y objetos inertes a partir de las características percibidas por los sentidos.
- b. **Segundo:** Describir y verificar ciclos de vida de los seres vivos. Caracterizar los estados de la materia según su forma, dureza, masa y espacio ocupado
- c. **Tercero:** Relacionar los diferentes seres vivos entre sí y con el entorno en el que ellos se desarrollan.
- d. **Cuarto:** Orientar al alumno en la observación de distintas formas de vida que se inician en los organismos unicelulares hasta organismos complejos, para conocer sus estructuras, la manera como se reproducen y desarrollan.
- e. **Quinto:** Identificar y comprender los fenómenos biológicos y químicos que se dan en los seres vivos, con el fin de comprender su relación con su medio ambiente.
- f. **Sexto:** Reconocer la importancia de la materia y los seres vivos en el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas mediante procesos que involucren al ser humano como agente transformador de su entorno



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

para mejoramiento de sus condiciones de vida.

g. **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.

h. **Octavo:** Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Analizar las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

i. **Noveno:** Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y las interacciones de la materia.

j. **Décimo:** 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.

k. **Undécimo:** 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

4. Referentes

1. Legales

- a. Constitución Política de Colombia de 1991 (Art 67, 70). Determina que la educación es una obligación del estado, de la sociedad y de la familia y que es un derecho de la persona y es un servicio público que tiene una función social y con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura para la adecuada formación del ciudadano.
- b. Ley 115 de 1994 (Art 13, 20, 21, 22, 23, 30) por la cual se expide la Ley General de Educación.
- c. Decreto 1860 de 1994, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.
- d. Lineamientos Curriculares en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, 1998.
- e. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, 2006.

2. Conceptuales

1. Objetivos comunes de todos los niveles:

- a. Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

- b. Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional.
- c. Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional.
- d. Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.

2. Objetivos generales de la educación básica:

- a. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- b. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- c. Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua.
- d. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

3. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria:

- a. El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.
- b. La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

- c. La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
- d. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.
- e. La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre.
- f. La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

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

- a. El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.
- b. El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.
- c. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
- d. La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.
- e. La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.
- f. El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos.
- g. La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

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

5. Objetivos específicos de la educación media académica:

- a. La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.
- b. La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales.
- c. La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.
- d. El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.
- e. La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno.
- f. El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley.

6. Objetivos específicos de la educación media técnica:

- a. La capacitación básica inicial para el trabajo.
- b. La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.
- c. La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

7. Competencias del componente:

- a. **Trabajo en equipo:** Capacidad que tiene cada persona para trabajar con su par, respetando y asumiendo las funciones de acuerdo a su rol, construyendo aprendizajes significativos.
- b. **Pensamiento y razonamiento lógico matemático:** Conocimiento a partir del desarrollo de habilidades cognitivas, que se adquieren en la relación con los objetos.
- c. **Investigación:** La investigación es una actividad humana orientada a la obtención de nuevos conocimientos y, por esa vía, ocasionalmente dar solución a problemas o interrogantes de carácter científico, filosóficos o empírico-técnicos, y se desarrolla mediante un proceso.
- d. **Planteamiento y solución de problemas:** Habilidad para hallar y proponer soluciones a diferentes situaciones cotidianas haciendo uso de los conocimientos adquiridos.
- e. **Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas:** Manejo de la información mediante herramientas tecnológicas para solucionar situaciones dadas.
- f. **Desarrollo del lenguaje epistemológico:** Capacidad de emplear el lenguaje específico de cada área de conocimiento.
- g. **Emitir juicios críticos:** Es involucrarse con el tema en cuestión, interesarse, hacerlo propio, relacionándolo con otros temas, introduciendo cuestionamientos y nuevas preguntas que pongan a prueba las afirmaciones, no tanto para refutarlo sino para obtener un mayor conocimiento del tema en cuestión.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

8. Competencias Específicas del área:

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

9. La estructura de los Estándares Básicos de Competencias de Ciencias Naturales

Ejes articuladores para las acciones concretas de pensamiento y de producción: Como se ha dicho, las acciones concretas de pensamiento y de producción requeridas para alcanzar los estándares por conjuntos de grados están



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

desglosadas en tres columnas, buscando con ello que a través de su formación en ciencias todos los niños, niñas y jóvenes vivan un proceso de construcción de conocimiento. Un proceso que parta de su comprensión del mundo y llegue hasta la aplicación de lo que aprenden, pasando por la investigación y la discusión sobre su importancia en el bienestar de las personas y el desarrollo de una sociedad democrática, justa, respetuosa y tolerante.

Por este motivo, las tres columnas se refieren a la manera de aproximarse al conocimiento como lo hacen los científicos y las científicas, el manejo de los conocimientos propios, bien sea de las ciencias naturales o de las ciencias sociales y el desarrollo de compromisos personales y sociales.

Entremos a analizar cada una de ellas.

- a. **Me aproximo al conocimiento como científico(a) social o natural.** En esta columna, localizada a la izquierda, aparecen aquellas acciones concretas de pensamiento y de producción referidas a las formas como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor.

Así, un científico se formula preguntas y problemas; emprende procesos de búsqueda e indagación para solucionarlos; considera muchos puntos de vista sobre el mismo problema o la misma pregunta; comparte y confronta con otros sus experiencias, sus hallazgos y conclusiones, y responde por sus actuaciones y por las aplicaciones que se haga de ellas.

- b. **Manejo conocimientos propios de las ciencias sociales o naturales.** Si aceptamos que la competencia implica usar el conocimiento en la realización de acciones o productos –ya sean estos abstractos o concretos–, las acciones presentadas en la columna de la mitad, “Manejo conocimientos propios de las ciencias”, están basadas en conocimientos específicos (no puede haber competencias sin conocimientos) de las disciplinas independientes y conocimientos provenientes de una articulación entre las disciplinas que hacen parte de las ciencias naturales y sociales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Precisamente por ello, en esta columna se presentan algunas subdivisiones que buscan dar cuenta de aquellas actuaciones referidas a los saberes específicos desarrollados por estas ciencias. No obstante estas divisiones corresponden a una necesidad metodológica y en la realidad los límites entre unas y otras no son nítidos; por ello conviene leerlos buscando sus complementariedades. Para el caso de las ciencias naturales, ellas son:

- Entorno vivo.
- Entorno física
- Relación Ciencia Tecnología y Sociedad - CTS

Conscientes de que el saber disciplinar es una meta y no un punto de partida, para el último grupo de años (décimo y undécimo) en ciencias naturales la columna entorno vivo se refiere directamente a los procesos biológicos y la titulada entorno físico se subdivide en procesos químicos y procesos físicos. De esta manera se busca facilitar la comprensión y diferenciación de los problemas específicos relacionados con cada disciplina.

- c. **Desarrollo compromisos personales y sociales.** El último grupo de acciones concretas de pensamiento y de producción, localizado en la columna de la derecha, recoge las responsabilidades que como personas y como miembros de una sociedad se asumen cuando se conocen y se valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias, ya sean naturales o sociales.¹

5. Intensidad Horaria Semanal

Grado	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----

¹ Estándares básicos de competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. MEN, 2006.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

I.H.S	2	2	3	3	3	4	4	4	4	6	6
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6. Selección y clasificación de estándares

CICLO I (Grados 1º - 2º - 3º)					
ENUNCIADO	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
VERBO	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias
Establezco	Relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.				
Describo	Mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. Características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.				
Propongo y verifico	Necesidades de los seres vivos	Diversas formas de medir sólidos y líquidos.		Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	
Observo y describo	Cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.			Mi entorno.	
Describo y verifico	Ciclos de vida de seres vivos.				
Reconozco y describo	Que los hijos y las				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.				
Identifico y describo	La flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.				
Explico	Adaptaciones de los seres vivos al ambiente.				
Identifico y comparo	Fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.	Fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.			
Identifico	Patrones comunes a los seres vivos.	Tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.			
Describo y clasifico		Objetos según características que percibo con los cinco sentidos.			
Establezco		Relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.			
Identifico y verifico		Diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. Situaciones en las			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.			
Clasifico		Luces según color, intensidad y fuente. Sonidos según tono, volumen y fuente.			
Propongo		Experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.		Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	
Verifico		Las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.			
Construyo		Circuitos eléctricos simples con pilas.			
Registro		El movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.		Mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), Utilizando dibujos, palabras y números.	
Clasifico y comparo			Objetos según sus usos.		
Diferencio			Objetos naturales de objetos creados por el ser humano.		
Analizo			La utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.	Con la ayuda del profesor, si la información obtenida	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

				es suficiente para contestar mis preguntas.	
Asocio			El clima con la forma de vida de diferentes comunidades.		
Formulo				Preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.	
Hago				Conjeturas para responder mis preguntas.	
Diseño y realizo				Experiencias para poner a prueba mis conjeturas.	
Realizo				Mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...)	
Busco				Información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	
Selecciono				La información apropiada para dar	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

				respuesta a mis preguntas.	
Persisto				En la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	
Comunico				De diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.	
Escucho					Activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
Valoro y utilizo					El conocimiento de diversas personas de mi entorno.
Respeto y cuido					Los seres vivos y los objetos de mi entorno.
Cumplo					Mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
Reconozco					La importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

CICLO II (Grados 4^o - 5^o)					
ENUNCIADO	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
VERBO	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias
Explico	<p>La importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>La dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p>				
Identifico	<p>Los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p>	Las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.	<p>Máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>Y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.</p>	Y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.	Condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>Fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</p> <p>En mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p>		<p>En la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples.</p>		
Represento	Los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.				
Clasifico	Seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).				
Indago	Acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.				
Investigo	Y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.				
Analizo	El ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.		Características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.		Con la ayuda del profesor si la información obtenida es suficiente para contestar las preguntas.
Describo		<p>Y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Fuerzas y torques en</p>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		<p>máquinas simples. Los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Las características físicas de la tierra y su atmósfera.</p>			
Verifico		<p>La posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>La conducción de electricidad o calor en materiales.</p>	Que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.		
Propongo		Y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.		Alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.	Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
Establezco		<p>Relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <p>Relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p>	<p>Relaciones entre microorganismos y salud.</p> <p>Relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p>		Relaciones entre la información y los datos recopilados.
Comparo		Movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		El peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.			
Relaciono		El estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. El movimiento de traslación con los cambios climáticos.			
Construyo			Máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.		
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.		
Escucho				Activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.	
Reconozco y acepto				El escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	
Reconozco			Los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			licores.		
Valoro y utilizo				El conocimiento de diferentes personas de mi entorno.	
Cuido				Respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.	
Respeto				Y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	
Cumplo				Mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	
Observo					El mundo en que vivo.
Formulo					Preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.
Hago					Conjeturas para responder mis preguntas.
Diseño y realizo					Experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.
Realizo					Mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Registro					Mis observaciones, datos, resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
Busco					Información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros) y doy el crédito correspondiente.
Selecciono					La información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.
Persisto					En la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
Comunico					Oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.
Saco					Conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

CICLO III (Grados 6^o - 7^o)					
ENUNCIADO	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-A NATURAL	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
VERBO	Estándares de competencia	Estándares de competencia	Estándares de competencia	Estándares de competencia	Estándares de competencia
Explico	<p>La estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>El origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>La función del suelo como depósito de nutrientes.</p>	<p>Cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>El desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>La formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <p>El modelo planetario desde las fuerzas</p>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		gravitacionales Las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la tierra.			
	Las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.				
Verifico	Y explico los procesos de ósmosis y difusión.	La acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. Diferentes métodos de separación de mezclas. Relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.			
Clasifico	Membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.	Y verifico las propiedades de la materia. Materiales en sustancias puras o			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	Organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.	mezclas.			
Comparo	<p>Sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p>	Masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.			
Reconozco	En diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.		Los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.		<p>Y acepto el escepticismo De mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos Simultáneamente.</p>
Caracterizo	Ecosistemas y analizo el equilibrio				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	dinámico entre sus poblaciones.				
Propongo	Explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.			Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas Y con las de teorías científicas.	
Establezco	Las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.		Relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. Relaciones entre deporte y salud física y mental.	Diferencias entre descripción, explicación y evidencia Relaciones causales entre los datos recopilados. Relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.	
Formulo	Hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.			Preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. Explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	
Justifico	La importancia del		La importancia del		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	agua en el sostenimiento de la vida.		recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.		
Describo	Y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.	El desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. El proceso de formación y extinción de estrellas.			
Relaciono		Energía y movimiento. Masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.	La dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.	Mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	
Identifico			Recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. Factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la	Condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.	Diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			salud. Aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.		
Indago			Sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo. Sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. Acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.		
Observo				Fenómenos específicos.	
Diseño				Experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.	Y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
Realizo				Mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

				magnitudes de los objetos expresándolas en las unidades correspondientes.	
Utilizo				Las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y Presentar datos.	
Busco				Información en diferentes fuentes.	
Evalúo				La calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	
Analizo				Si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.	
Saco				Conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	
Persisto				En la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	
Sustento				Mis respuestas con diversos argumentos.	
Comunico				Oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.	
Escucho					Activamente a mis



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

					compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
Cumplo					Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
Me informo					Para participar en Debates sobre temas de interés general en ciencias.
Cuido					Respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.
Tomo					Decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
Respeto					Y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

CICLO IV (Grados 8º - 9º)					
ENUNCIADO	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-A NATURAL	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
VERBO	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias
Reconozco	La Importancia del modelo de la doble hélice del ADN		Los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.		Y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Los aportes de conocimientos diferentes al científico. Que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y Que varios pueden ser válidos simultáneamente.
Establezco	Las relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. La relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.	Las relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. Relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para	La importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. Relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	Diferencias entre descripción, explicación y evidencia relaciones causales entre los datos recopilados. Relaciones entre la información recopilada	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	Relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	<p>predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p> <p>Relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.</p> <p>Relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p>		en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.	
Diferencio, reconozco y diferencio		Modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.			
Justifico	La importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.				
Analizo	Las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.				Críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Clasifico	Organismos en Grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.				
Identifico	Criterios de clasificación de individuos dentro de una misma especie.		<p>La utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Productos que pueden tener diferentes niveles de ph y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p> <p>Aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p>	<p>Condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p>	Y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar Problemas o aplicar conocimientos
Comparo	<p>Sistemas de reproducción.</p> <p>Sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y</p>	<p>Los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento</p>	<p>Información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales</p>	.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>fisiológico.</p>	<p>de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p>			
<p>Formulo</p>	<p>Hipótesis acerca el origen y evolución de un grupo de organismos.</p>			<p>Preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p> <p>Explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p>	
<p>Explico</p>	<p>La importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p>	<p>El principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p>	<p>La relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</p> <p>Las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.(9p3)</p> <p>Medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Sobre avances tecnológicos en comunicaciones y</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			explico sus implicaciones para la sociedad.		
Propongo	Alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.			Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas Y con las de teorías científicas.	
Verifico		Las diferencias entre cambios químicos y mezclas.			
Relaciono		Formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.		Mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	
Argumento		Las ventajas y desventajas de La manipulación genética.			
Indago			Aplicaciones de la microbiología en la industria.		
Describo			Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. Procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Diseño				Experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.	y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
Escucho					Activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
Cumplo					Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
Me informo					Para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
Cuido					Respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.
Tomo					Decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

					salud. Decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
Observo				fenómenos específicos	
Realizo				Mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.	
Registro				Mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	
Utilizo				Las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos	
Busco				Información en diferentes fuentes	
Evalúo				La calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	
Saco				Conclusiones de los experimentos que	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

				realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	
Persisto				En la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	
Sustento				Mis respuestas con diversos argumentos	
Comunico				Oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas	
Escucho					Activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos
Cumplo					Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
Me informo					Para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
Cuido					Respeto y exijo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

					respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.
Respeto					Y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

CICLO V (Grados 10^o - 11^o)

ENUNCIADO	ENTORNO VIVO Procesos Biológicos	ENTORNO FÍSICO		CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-A NATURAL	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	Procesos Químicos	Procesos Físicos				
VERBO	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias	Estándares por competencias
Explico	<p>La relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</p> <p>El funcionamiento de neuronas a partiendo de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p>	<p>La estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>La obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</p> <p>Los cambios químicos desde diferentes modelos.</p> <p>La relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p>	<p>La transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>El comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p>	<p>Aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.</p> <p>El funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p> <p>Cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

<p>Establezco</p>	<p>Relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p>		<p>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</p> <p>Relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p> <p>Relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p> <p>Relaciones entre fuerzas macroscópicas y</p>	<p>Relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>	<p>Diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p>	
-------------------	---	--	---	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			<p>fuerzas electrostáticas.</p> <p>Relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p>			
Comparo	Casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.					
Argumento	La importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.			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.		
Busco	Ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.				Información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	
Identifico	Y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.	Cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.		Tecnologías desarrolladas en Colombia.	Variables que influyen en los resultados de un experimento.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		Condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.				
Relaciono	Los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.	Grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. La estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	Masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.		La información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones. Mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	
Verifico		Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.		Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.		
Uso		Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.				
Realizo		Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.			Mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	
Caracterizo		Cambios químicos en condiciones de equilibrio.				
Modelo			Matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			que actúan sobre ellos.			
Analizo				<p>El desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p> <p>El potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</p>		<p>Críticamente los papeles tradicionales de género de nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p>
Reconozco				<p>Los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>		<p>Y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>
Describo				<p>Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

				humanas.		
Observo					Y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	
Formulo					Hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	
Propongo					Modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Y sustento respuesta a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.	
Registro					Mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficas y tablas. Mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	
Utilizo					Las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

					conversiones.	
Interpreto					Los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.	
Saco					Conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	
Persisto					En la búsqueda de respuesta a mis preguntas.	
Comunico					El proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	
Escucho						Activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco mis puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
Cumplo						Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

						funciones de otras personas.
Me informo						Para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentales sobre sus implicaciones éticas.
Diseño						Y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
Cuido						Respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.
Tomo						Decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. Decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

7. Clasificación de estándares – Taxonomía de Bloom

CICLO I (Grados 1º - 2º - 3º)		
CONCEPTUALES SABER	PROCEDIMENTALES HACER	ACTITUDINALES SER
DESCRIBO Mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. (1p1) Características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. (1,2,3p1)	ESTABLEZCO Relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. (1, 2,3p4)	ESCUCHO Activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. (1,2,3p1,2,3,4)
	PROPONGO Y VERIFICO Necesidades de los seres vivos. (1,2,3p1) Diversas formas de medir sólidos y líquidos. (2,3p3)	VALORO Y UTILIZO El conocimiento de diversas personas de mi entorno. (1,2,3p1,2,3,4)
CLASIFICO Sonidos según tono, volumen y fuente. (2p2, 3p3)	REGISTRO El movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo. (2,3p4) El movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo. (2,3p4)	CUMPLO Mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. (1,2,3p1,2,3,4)
DESCRIBO Y VERIFICO Ciclos de vida de seres vivos.(1,2,3 p1)		RECONOZCO La importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. (1,2,3p1,2,3,4) En el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. (1,2,3p1,2,3,4)
RECONOZCO Que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que	EXPLICO Adaptaciones de los seres vivos al Ambiente (1,2,3p1)	RESPETO Y CUIDO Los seres vivos y los objetos de mi entorno. (1,2,3p1,2,3,4)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

se heredan. (2p3, 3p1)	
IDENTIFICO Y DESCRIBO La flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. (2,3p2)	COMPARO Fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. (3p2)
CLASIFICO Y COMPARO Objetos según sus usos. (1p1, 2p4)	VALORO La utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. (1,2,3p1,2,3,4)
IDENTIFICO Tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. (2p4, 3p3) Patrones comunes a los seres vivos. (1,2,3p1) Objetos que emitan luz o sonido. (1p1, 2p2, 3p4)	PROPONGO Y VERIFICO Diversas formas de medir sólidos y líquidos. (3p3)
	PROPONGO Experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. (1p4, 2p2, 3p3)
DESCRIBO Y CLASIFICO Objetos según características que percibo con los cinco sentidos. (1p1, 2p4)	VERIFICO Las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. (3p3)
DIFERENCIO Objetos naturales de objetos creados por el ser humano. (1p3, 2p2)	CONSTRUYO Circuitos eléctricos simples con pilas. (3p4)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

CICLO II (Grados 4º - 5º)

CONCEPTUALES SABER	PROCEDIMENTALES HACER	ACTITUDINALES SER
<p>ANALIZO El ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. (5p2)</p> <p>Características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. (4p3)</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. (4p3)</p>	<p>ESCUCHO Activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. (4p2,4, 5p1,2,4)</p>
<p>IDENTIFICO Los niveles de organización celular de los seres vivos. (5p1)</p> <p>Máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función. (4p2)</p> <p>Adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. (5p1)</p> <p>Fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. (5p1)</p> <p>Las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. (5p3)</p> <p>Máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. (4p2)</p> <p>En mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación. (5p1)</p> <p>En la historia, situaciones en las que en</p>	<p>COMPARO Movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. (4,5p4)</p> <p>El peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. (5p4)</p> <p>El estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. (5p3)</p>	<p>RESPETO Y CUIDO Los seres vivos y los objetos de mi entorno. (4p1)</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples. (4p2)

Condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar. (4p2)

IDENTIFICO Y ESTABLEZCO

Las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. (5p3)

IDENTIFICO Y DESCRIBO

Aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. (5p3)

EXPLICO

La importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. (5p2)

La dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). (5p2)

DISEÑO Y REALIZO

Experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. (4p1,2, 5p1,3)

RECONOZCO Y RESPETO

Mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas. (4p1,2,3)

El escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (5p1)

RECONOZCO

Los efectos nocivos del exceso del consumo de cafeína, tabaco, drogas, y licores. (5p1)

REALIZO

Mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro) y no convencionales (paso, cuarta, braza, pie, vaso). (4p2, 5p3)

VALORO Y UTILIZO

El conocimiento de diferentes personas de mi entorno. (4p1,2, 5p1,2)

OBSERVO

El mundo en que vivo. (4p1,2, 5p1,2)

ESTABLEZCO

Relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes y su capacidad de flotar. (4p2)

CUMPLO

Mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. (4p1,2, 5p1,4)

Relaciones entre microorganismos y salud. (5p1)

Relaciones entre deporte y salud física y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>mental. (5p1)</p> <p>Relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan. (4p3)</p> <p>Relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. (5p2)</p>	
<p>ESTABLEZCO Relaciones entre la información y los datos recopilados. (5p3)</p>	<p>PROPONGO Y VERIFICO Diferentes métodos de separación de mezclas. (4p2)</p>	<p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. (5p1,2,3,4)</p>
	<p>PROPONGO Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. (4p2,3,4, 5p3,4)</p>	
	<p>VERIFICO La posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. (4p2)</p> <p>La conducción de electricidad o calor en materiales. (5p2)</p> <p>Que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. (4p2)</p>	<p>PROPONGO Alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. (4p3, 5p2,3,4)</p>
	<p>DESCRIBO Y VERIFICO El efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. (5p3)</p>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.(5°p1)</p>
	<p>DESCRIBO Fuerzas en máquinas simples. (4p2)</p> <p>Los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. (4,5p4)</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	Las características físicas de la tierra y su atmósfera. (5p4)
	INVESTIGO Y DESCRIBO Diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. (5p3)
	INDAGO Acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos. (4p2)
	CLASIFICO Seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos). (4p1)
	REPRESENTO Los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. (5p1)
	RELACIONO El estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. (4p2)
	El movimiento de traslación con los cambios climáticos. (4p3)
	FORMULO Preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones. (4,5p1,2)
	CONSTRUYO Máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. (4p2)
	PROPONGO Explicaciones provisionales para responder a mis preguntas. (4p1,2,4, 5p1,2,3,4)
	SELECCIONO La información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente. (4p2, 5p3)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>BUSCO Información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros) y doy el crédito correspondiente. (4,5p2,3)</p>
	<p>SACO Conclusiones de mis experimentos aunque no obtenga los resultados esperados. (4p3, 5p1)</p>
	<p>PERSISTO En la búsqueda de respuestas a mis preguntas. (4p3, 5p1)</p>
	<p>COMUNICO Oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. (4p2,3,4, 5p3,4)</p>
	<p>REGISTRO Mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas. (4p2, 5p1)</p>



CICLO III (Grados 6^o - 7^o)

CONCEPTUALES SABER	PROCEDIMENTALES HACER	ACTITUDINALES SER
<p>EXPLICO La estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. (6p1)</p> <p>Las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. (6p1)</p> <p>El origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. (7p1)</p> <p>La función del suelo como depósito de nutrientes. (7p2)</p> <p>Las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. (6p2)</p> <p>Cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. (6p3)</p> <p>El desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. (6p3)</p> <p>La formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. (7p3)</p> <p>El modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. (7p1)</p>	<p>CLASIFICO Membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias. (6p1)</p> <p>Organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. (6p1)</p> <p>Materiales en sustancias puras o mezclas. (6p3)</p>	<p>INDAGO Sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo. (7p1)</p> <p>Sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. (6p3)</p> <p>Acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. (6p2)</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. (7p1)		
EXPLICO Y UTILIZO La tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. (7p3)	OBSERVO Fenómenos específicos. (6p3)	PERSISTO En la búsqueda de respuestas a mis preguntas. (7p1,2,3)
	FORMULO Explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. (7p2)	IDENTIFICO Y USO Adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. (7p1,2,3)
	DISEÑO Y REALIZO Experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas. (7p3)	RELACIONO Mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. (7p3)
	REALIZO Mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes. (6p3)	ESCUCHO Activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (6,7p1,2,3)
	REGISTRO Mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. (7p3) Mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. (6p3)	RECONOZCO Y ACEPTO El escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (7p1,2,3)
	UTILIZO Las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. (7p3)	RECONOZCO Los aportes de conocimientos diferentes al científico. (6,7p1,2,3) Que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. (7p1,2,3)
	BUSCO Información en diferentes fuentes. (6p1,2,3)	CUMPLO Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		(6,7p1,2,3)
	EVALÚO La calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. (7p1,2,3)	IDENTIFICO Y ACEPTO Diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. (7p1,2,3)
	ESTABLEZCO Relaciones causales entre los datos recopilados. (7p3) Relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. (7p3)	ME INFORMO Para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. (7p1,2,3)
	SACO Conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los Resultados esperados. (7p3)	DISEÑO Y APLICO Estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (6,7p1,2,3)
	PROPONGO Respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. (7p3)	CUIDO, RESPETO Y EXIJO Respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. (7p1,2,3)
	SUSTENTO Mis respuestas con diversos argumentos. (7p3)	TOMO Decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (7p1,2,3)
	COMUNICO Oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas. (7p3)	RESPETO Y CUIDO Los seres vivos y los objetos de mi entorno. (6,7p2)
VERIFICO Y EXPLICO Los procesos de ósmosis y difusión. (6p1)	CLASIFICO Y VERIFICO Las propiedades de la materia. (6p3)	
VERIFICO La acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. (7p3) Diferentes métodos de separación de		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

mezclas. (6p3)

Relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. (6p3)

COMPARO

Sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. (7p1)

Mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. (6p2)

Masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. (6p3)

RECONOZCO

En diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. (6p1)

Los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (7p3)

CARACTERIZO

Ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. (6,7p2)

PROPONGO

Explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. (7p1)

ESTABLEZCO

Las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. (7p2)

Las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. (6p2)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Relaciones entre deporte y salud física y mental. (7p2)

FORMULO

Hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. (6p2)

JUSTIFICO

La importancia del agua en el sostenimiento de la vida. (6P2)

La importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. (6p2)

DESCRIBO Y RELACIONO

Los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. (6p2)

DESCRIBO

El desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. (7p3)

El proceso de formación y extinción de estrellas. (7p1)

RELACIONO

Energía y movimiento. (6p3)

Masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema. (6p3)

La dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada (6p2)

IDENTIFICO

Recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. (7p2)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. 7P2
Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. (6p3)

Condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). (7p3)

FORMULO

Preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. (7p2)

ANALIZO

Si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones. (7p2)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

CICLO IV (Grados 8º - 9º)

CONCEPTUALES SABER	PROCEDIMENTALES HACER	ACTITUDINALES SER
<p>IDENTIFICO Criterios de clasificación de individuos dentro de una misma especie. (9p2)</p> <p>La utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. (9p2)</p> <p>Productos que pueden tener diferentes niveles de PH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. (9p1)</p> <p>Aplicaciones de los diferentes modelos de la luz. (9p4)</p>		<p>ME INFORMO Para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. (9p2)</p>
<p>RECONOZCO La importancia del modelo de la doble hélice del ADN. (9p2)</p> <p>Los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (9p2)</p>	<p>DESCRIBO Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. (8p3)</p> <p>Procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. (9p1)</p>	<p>RECONOZCO Otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (9p2)</p> <p>Los aportes de conocimientos diferentes al científico. (9p2)</p> <p>Que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. (9p2)</p>
	<p>CLASIFICO En Grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. (9p3).</p>	<p>RECONOZCO Y ACEPTO El escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (9p3).</p>
<p>ESTABLEZCO Las relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. (8p3)</p>	<p>COMPARO Sistemas de reproducción. (8p2).</p> <p>Sistemas de órganos de diferentes grupos</p>	<p>TOMO DECISIONES Sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (8p2).</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

La relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. (8p3)	taxonómicos. (9p3) Teorías sobre el origen de las especies. (9p3)	
Relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. (9p1)	Los modelos que sustentan la definición ácido-base. (9p1)	
Las relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. (9p1)	Los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. (9p2)	
Relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. (9p3).	Masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. (9p1, 8p1).	
La importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. (9p1)	Cálidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. (9p2)	
Relaciones entre el deporte y la salud física y mental. (9p1)	Información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. (9p1)	
Relaciones entre mutación, selección natural y herencia. (9p2)	Casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. (9p3)	
Relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. (9p1)		
ANALIZO Las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. (8p2)		CUMPLO Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. (8p2)
RELACIONO Formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos. (9p3)	ARGUMENTO Las ventajas y desventajas de la manipulación genética. (9p2)	DISEÑO Y APLICO Estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (9p3)
Los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. (9p3)	La importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. (9p3)	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>JUSTIFICO La importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. (8p2)</p>	<p>CUIDO, RESPETO Y EXIJO Respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. (8p2)</p>
	<p>FORMULO Hipótesis acerca el origen y evolución de un grupo de organismos. (9p3)</p>	
	<p>PROPONGO Alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. (9p2)</p>	<p>RESPETO Y CUIDO Los seres vivos y los objetos de mi entorno. (9p2)</p>
	<p>EXPLICO La importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. (9p4)</p> <p>El principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. (9p3)</p> <p>Las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. (9p3)</p> <p>La relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. (9p2)</p> <p>Las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. (9p1)</p> <p>El funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. (9p4)</p> <p>Diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. (9p1)</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

EXPLICO Y COMPARO

Algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. (9p1)

Los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. (8p3)

IDENTIFICO Y EXPLICO

Medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. (8p3)

INDAGO Y EXPLICO

Sobre avances tecnológicos en comunicaciones y sus implicaciones para la sociedad. (8p3)

VERIFICO

Las diferencias entre cambios químicos y mezclas. (8p1)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

CICLO V (Grados 10^o - 11^o)		
CONCEPTUALES SABER	PROCEDIMENTALES HACER	ACTITUDINALES SER
CARACTERIZO Cambios químicos en condiciones de equilibrio. (Q11p1)	REALIZO Cálculos cuantitativos en cambios químicos. (Q10p2,3)	ESCUCHO Activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. (10,11p1,2,3,4)
Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. (Q10p1)	VERIFICO El efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. (Q10p1)	RECONOZCO Y ACEPTO El escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. (10,11p1,2,3,4)
RECONOZCO Los efectos nocivos del exceso en el consumo de caféina, tabaco, drogas y licores. (Q11p2,3,4)	VERIFICO La utilidad de microorganismos en la industria alimenticia. (Q11p2,3,4)	RECONOZCO Los aportes de conocimientos diferentes al científico. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO La transformación de energía mecánica en energía térmica. (F11p1,2)	MODELO Matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. (F10p1,2)	RECONOZCO Que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO El comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. (F11p1,2,3)	ARGUMENTO La importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. (Q10p4)	CUMPLO Mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO La estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. (Q10p1)	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. (Q10p1)	ME INFORMO Para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO La obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. (Q10p1)	USO La tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. (Q10p2,3)	DISEÑO Y APLICO Estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO Los cambios químicos desde diferentes	ESTABLEZCO Relaciones entre las diferentes fuerzas que	CUIDO, RESPETO Y EXIJO Respeto por mi cuerpo y por el de las demás



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

modelos. (Q10p1)	actúen sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. (F10p1,2,3,4)	personas. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO La relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. (Q10p2,3)	ESTABLEZCO Relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. (F10p3)	TOMO Decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO Algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. (Q10p2,3, Q11p2,3,4)	ESTABLEZCO Relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. (F10p3)	ANALIZO Críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (10,11p1,2,3,4)
Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	ESTABLEZCO Relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. (F10P2)	TOMO Decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (10,11p1,2,3,4)
EXPLICO Las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. (Q10p4)	ESTABLEZCO Relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. (F11p4)	ME INFORMO Sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. (10,11p1,2,3,4)
Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.	ESTABLEZCO Relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. (F11p4)	
EXPLICO Diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. (Q10p4)	ESTABLEZCO Relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. (Q10p4)	
Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.	Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. (Ciclo 4)	
EXPLICO Aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. (F11p3)	Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	
EXPLICO El funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto. (Q11p2,3,4)	BUSCO Ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.(F11p1,2, Q10p4)	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

EXPLICO

Cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. (Q10p2)

Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.

IDENTIFICO

Cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. (Q10p1)

IDENTIFICO

Condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. (Q11p1)

IDENTIFICO Y EXPLICO

Ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. (F11p1,2,3)

IDENTIFICO

Tecnologías desarrolladas en Colombia. (F11p1,2,3, Q11p2,3,4)

ANALIZO

El desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. (F11p4)

ANALIZO

El potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. (F10p4)

RELACIONO

Masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. (F10p3)

RELACIONO

Voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. (F11p4)

RELACIONO

La estructura del carbono con la formación de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

moléculas orgánicas. (Q11p2)

RELACIONO

Grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. (Q11p2)

RELACIONO

Los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. (Q10p4)



8. Organización Curricular

CICLO I

(Grados 1º - 2º - 3º)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Meta	Al finalizar el ciclo uno, los estudiantes de los grados, primero, segundo y tercero estarán en capacidad de identificar los patrones comunes de los seres vivos, sus diferencias con los inertes y la importancia de ambos.		
Objetivo específico por grado	GRADO PRIMERO Observar y clasificar los seres vivos y objetos inertes a partir de las características percibidas por los sentidos.	GRADO SEGUNDO Describir y verificar ciclos de vida de los seres vivos. Caracterizar los estados de la materia según su forma, dureza, masa y espacio ocupado	GRADO TERCERO Relacionar los diferentes seres vivos entre sí y con el entorno en el que ellos se desarrollan.

Nivel de desarrollo de la competencia	Trabajo en equipo	Pensamiento y razonamiento lógico matemático	Investigación	Planteamiento y solución de problemas	Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas	Desarrollo del lenguaje epistemológico	Emitir juicios críticos
	N1 Identifica las funciones de cada uno de los integrantes de un equipo para la asignación de responsabilidad es en el mismo.	N1 Identifica la falta de un conocimiento como la manifestación de un interés	N1 Reconoce los problemas de la vida diaria, mediante la observación y la búsqueda de explicaciones.	N1 Identifica situaciones de su cotidianidad como problemas para plantear posibles soluciones	N1 Distingue las herramientas tecnológicas como aparatos, equipos y programas para el manejo de la información	N1 Conoce palabras relacionadas con un saber como punto de partida para acercarse al área de conocimiento	N1 Conoce algunas competencias que le permiten emitir juicios críticos, buscando soluciones a problemas del contexto.
	N2 Define su rol dentro de un equipo como indicativo de autonomía	N2 Experimentar la necesidad de un conocimiento, como la posibilidad de encontrar formas de	N2 Describe las posibles causas del problema por medio de la representación en tablas, gráficas y otros.	N2 Infiere la información del problema como medio para comprender sus causas y efectos	N2 Reconoce algunas herramientas tecnológicas como medio para procesar la información.	N2 Define las palabras propias utilizadas en el área como mecanismo para entender ideas	N2 Defiende sus juicios críticos relacionándolos con otros criterios y estándares relevantes permitiéndolo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N3 Demuestra interés por la participación como ser activo en comunidad para la solución de problemas en un equipo de trabajo</p>	<p>cubrir la falta de ese saber</p> <p>N3 Transforma su pensamiento desde su experiencia para encontrar el medio para adquirir el conocimiento</p>	<p>N3 Aplica los conocimientos de la vida diaria para la solución de problemas y experimenta una posible solución.</p>	<p>N3 Propone diferentes alternativas como solución a la situación problema</p>	<p>N3 Utiliza diferentes tipos de herramientas tecnológicas e informáticas en diferentes contextos adecuadamente como adquisición de técnica para posterior aplicación</p>	<p>N3 Expresa ideas haciendo uso del lenguaje propio del área como proceso de interiorización del conocimiento</p>	<p>un mejor conocimiento del problema o tema en cuestión.</p> <p>N3 Diseña estrategias de posible solución sobre situaciones o problemas por medio de la organización de su información y su conocimiento.</p>
	<p>N4 Compara los resultados de su equipo con el de otros como proceso de socialización para el enriquecimiento de su proceso de aprendizaje</p>	<p>N4 expone su pensamiento para realizar una representación gráfica o simbólica de los objetos</p>	<p>N4 Analiza los problemas en los gráficos, tablas y otros medios, resaltando en ellos sus posibles causas y utilidades.</p>	<p>N4 Selecciona una alternativa como plan de acción</p>	<p>N4 Selecciona la herramienta más propicia Según el tipo de información y la situación dada para la ejecución de procesos más eficientes.</p>	<p>N4 Relacionar el vocabulario propio de un área con los fenómenos que en ella se presentan para situarse en los diferentes contextos.</p>	<p>N4 Analiza algunas experiencias, que le permiten emitir de forma efectiva juicios críticos, usando su conocimiento e inteligencia, llegando a una posición más razonable y</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N5 Explica los resultados obtenidos por el equipo como proceso de aprehensión de conocimientos para sustentar el trabajo colaborativo</p> <p>N6 Valora el trabajo en equipo como medio para el aprendizaje y respeto por el otro</p>	<p>N5 Apropiación de ese conocimiento, para aplicarlo en diferentes contextos de la cotidianidad</p> <p>N6 Generalizar ideas yendo de lo particular a lo general, como medio para pasar de lo concreto a lo formal</p>	<p>N5 Propone actividades experimentales para la solución de problemas por medio de los conocimientos adquiridos en el proceso.</p> <p>N6 Sustenta la información recopilada de la realidad con juicios críticos de valor</p>	<p>N5 Soluciona la situación como resultado de aplicación de sus conocimientos en el plan de acción</p> <p>N6 Verifica los resultados como prueba a la solución obtenida para adquirir una experiencia significativa</p>	<p>N5 Analiza la información procesada como respuesta a lo datos obtenidos en los procesos para dar solución.</p> <p>N6 Sustenta la información obtenida con el uso de la herramienta como resultado de con los conocimientos adquiridos para aplicarlo a nuevas situaciones</p>	<p>N5 Conceptualiza sobre las situaciones que se en el área para demostrar los conocimientos adquiridos</p> <p>N6 Asocia el conocimiento y lo pone en diferentes contextos para integrarlos con otras áreas.</p>	<p>justificada sobre una situación o problema.</p> <p>N5 Argumenta la importancia de los juicios críticos como una herramienta para obtener un mejor conocimiento de la situación o problema.</p> <p>N6 Interpreta los juicios críticos para mejorar las situaciones o problemas, haciendo una comparación de los datos y dando una posible solución.</p>
--	---	--	---	--	--	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO PRIMERO	<p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.</p> <p>Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p>	<p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p>	<p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad</p>

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO SEGUNDO	<p>Describo y verifico ciclos de vida de seres Vivos</p> <p>Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y</p>	<p>Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos</p> <p>Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</p>	<p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p>	<p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.		habilidades para aproximarme a ellos
--	--	--	--------------------------------------

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO TERCERO	<p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.</p> <p>Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>	<p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p> <p>Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.</p> <p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	<p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p>	<p>Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</p> <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 vida de diferentes comunidades.</p> <p>Identifico tipos de movimientos en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Contenidos

GRADO PRIMERO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Los seres vivos El cuerpo humano	Descripción de características y ciclos de vida de los seres vivos, nombrando las necesidades del cuerpo humano.	Observación directa de algunos seres vivos. Ejercitación física y reconocimiento de su cuerpo.	Manifestación de hábitos adecuados de aseo e higiene personal. Apoyo en el conocimiento de otras personas para el cuidado del ambiente y de su cuerpo.
Periodo 2	El medio ambiente Los fenómenos físicos	Identificación de algunos elementos y situaciones que afectan los ecosistemas. Reconocimiento de la importancia del agua, suelo, aire de su entorno.	Realización de dibujos sobre ecosistemas de su entorno. Observación y recortado de láminas relacionadas con su entorno.	Demostración de interés por la observación y cuidado de su entorno.
Periodo 3	Los objetos	Clasificación y ordenación de objetos según sus usos cotidianos.	Recorte de figuras de objetos y herramientas comunes en el hogar.	Valoración de la utilidad de algunos objetos y herramientas desarrollados por el ser humano.
Periodo 4	Luz y sonido	Reconocimiento de objetos que emiten diferentes tipos de luz y sonidos.	Diferenciación de objetos a partir de la intensidad de luz y sonido emitidos.	Valoración y aprovechamiento de objetos que producen luz y sonido.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO SEGUNDO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	La genética humana (El cuerpo humano) Los seres vivos	Reconocimiento de las características que se heredan de padres a hijos. Reconocimiento de algunas características y ciclos de vida de los seres vivos.	Descripción de características observables heredadas de padres a hijos. Observación a través de experimentos sencillos, las etapas del ciclo de vida de algunos seres vivos.	Aceptación de sus características físicas como herencia de sus padres. Respeto por el proceso de desarrollo de los ciclos de vida de los seres vivos.
Periodo 2	Medio ambiente Cambios físicos, luz, sonido y energía	Descripción de la flora, fauna, el agua y el suelo de su entorno. Identificación y clasificación de luz, sonido y energía.	Ilustración de la flora, fauna, agua y suelo de su entorno mediante dibujos. Observación y exploración directa con objetos fuentes que emiten luz, sonido y energía a diferentes intensidades.	Valoración de la importancia de la luz, el sonido y la energía en procesos cotidianos.
Periodo 3	La materia	Identificación de cambios de estado de la materia.	Realización de experimentos sobre estados de la materia.	Socialización de los conocimientos adquiridos sobre los estados de la materia con los compañeros de clase.
Periodo 4	Los objetos	Diferenciación de objetos naturales de objetos creados por el hombre.	Clasificación y comparación de objetos según sus usos.	Valoración de la utilidad de los objetos para el beneficio del hombre.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO TERCERO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Los seres vivos</p> <p>La genética humana</p>	<p>Identificación de semejanzas, diferencias y características entre algunos seres vivos, a través del tiempo, en su aspecto físico.</p> <p>Reconocimiento de algunas características que se heredan de padres a hijos.</p>	<p>Construcción de un terrario para la observación de algunos organismos vivos de su entorno.</p>	<p>Respeto y cuidado de los seres vivos.</p>
Periodo 2	<p>Medio ambiente</p> <p>La materia – los sólidos y los líquidos</p>	<p>Definición de algunos elementos que componen el medio ambiente y que pueden variar de acuerdo a la región.</p> <p>Identificación de los estados de la materia y las formas de medición de sólidos y líquidos.</p>	<p>Asociación del clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</p>	<p>Respeto y cuidado de los seres vivos y objetos del entorno.</p>
Periodo 3	<p>Energía, movimiento y luz</p>	<p>Reconocimiento de la importancia de la energía, el movimiento y la luz para los seres vivos.</p> <p>Identificación de tipos de movimiento en seres vivos y objetos.</p> <p>Reconocimiento de algunas fuentes de energía y luz.</p>	<p>Observación y exploración directa con objetos relacionando los conceptos de energía, movimiento y luz.</p>	<p>Manifestación de interés por relacionar los conceptos de energía, movimiento y luz.</p>
Periodo 4	<p>El sistema solar</p>	<p>Descripción de los movimientos del sol y de la tierra.</p>	<p>Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</p>	<p>Cumplimiento de la función y el respeto por las otras personas en el trabajo en grupo sobre la temática del sistema solar.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Indicadores

GRADO PRIMERO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Reconocimiento de algunas características de los seres vivos.	Diferenciación entre los seres vivos y los objetos contruidos por el hombre.	Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno. La escucha de los diferentes puntos de vista de los demás
Periodo 2	Reconocimiento de características de diferentes agentes del medio ambiente.	Descripción y clasificación de algunos agentes del medio ambiente, de acuerdo a características percibidas con los cinco sentidos.	Valoración y utilización del conocimiento de diversas personas de su entorno.
Periodo 3	Clasificación de los objetos según sus usos.	Descripción de algunos objetos contruidos por el ser humano y su utilidad.	Cumplimiento de la función y el respeto por las otras personas en el trabajo en grupo
Periodo 4	Identificación y comparación de fuentes de luz, calor y sonido, y su efecto sobre diferentes seres vivos.	Reconocimiento de las diferentes fuentes de luz y sonido	Cumplimiento de la función y el respeto por las otras personas en el trabajo en grupo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO SEGUNDO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Reconocimientos de que algunas características de los padres son transmitidas a los hijos y descripción de algunas de ellas.	Identificación y descripción de algunas características transmitidas de padres a hijos.	Escucha y respeto a los diferentes puntos de vista de los demás.
Periodo 2	Identificación y comparación de fuentes de luz, calor y sonido, y su efecto sobre diferentes seres vivos	Explicación de la adaptación de los seres vivos al ambiente.	Valoración y utilización del conocimiento de diversas personas del entorno.
Periodo 3	Identificación de los cambios que ocurren en la materia.	Realización de mediciones de algunos líquidos y sólidos.	Cumplimiento de la función y el respeto por las otras personas en el trabajo en grupo.
Periodo 4	Comparación del uso de algunos objetos.	Realización de experimentos y elaboración de objetos del hogar con material de desecho.	Valoración de la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconocimiento de que se es agente de cambio en el entorno y en la sociedad.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO TERCERO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Reconocimientos de que algunas características de los padres son transmitidas a los hijos y descripción de algunas de ellas.	Identificación y descripción de algunas características transmitidas de padres a hijos.	Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno. Respeto de los diferentes puntos de vista de los demás
Periodo 2	Asociación de los climas con los diferentes ecosistemas y sus formas de vida.	Explicación de los procesos que ocurren en los diferentes ecosistemas. Comparación y descripción de los sistemas acuáticos y terrestres.	Valoración y utilización del conocimiento de diversas personas del entorno.
Periodo 3	Asimilación de la importancia de la propagación de la luz, el sonido; y los tipo de movimiento	Percepción directa de espacios y objetos con diferentes iluminaciones y emisión de sonidos.	Escucha y utilización del conocimiento de otras personas para la apropiación personal.
Periodo 4	Descripción de los movimientos del sol, luna y estrellas en un periodo de tiempo.	Explicación del porqué y las consecuencias de los movimientos del Sol y de Luna.	Cumplimiento de la función y el respeto por las otras personas en el trabajo en grupo.



CICLO II

(Grados 4º - 5º)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Meta	Al finalizar el ciclo dos, los estudiantes de los grados cuarto y quinto estarán en capacidad de clasificar los seres vivos identificando sus características para desarrollarse adecuadamente en su entorno; ubicarse en el universo y en la Tierra reconociendo las características de la materia, fenómenos físicos y sus manifestaciones, valorando el equilibrio de la vida en el planeta.	
Objetivo específico por grado	GRADO CUARTO Orientar al alumno en la observación de distintas formas de vida que se inician en los organismos unicelulares hasta organismos complejos, para conocer sus estructuras, la manera como se reproducen y desarrollan.	GRADO QUINTO Identificar y comprender los fenómenos biológicos y químicos que se dan en los seres vivos, con el fin de comprender su relación con su medio ambiente.

	Trabajo en equipo	Pensamiento y razonamiento lógico matemático	Investigación	Planteamiento y solución de problemas	Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas	Desarrollo del lenguaje epistemológico	Emitir juicios críticos
Nivel de desarrollo de la competencia	N1 Identifica las funciones de cada uno de los integrantes de un equipo para la asignación de responsabilidad es en el mismo.	N1 Identifica la falta de un conocimiento como la manifestación de un interés	N1 Reconoce los problemas de la vida diaria, mediante la observación y la búsqueda de explicaciones.	N1 Identifica situaciones de su cotidianidad como problemas para plantear posibles soluciones	N1 Distingue las herramientas tecnológicas como aparatos, equipos y programas para el manejo de la información	N1 Conoce palabras relacionadas con un saber como punto de partida para acercarse al área de conocimiento	N1 Conoce algunas competencias que le permiten emitir juicios críticos, buscando soluciones a problemas del contexto.
	N2 Define su rol dentro de un equipo como indicativo de autonomía	N2 Experimentar la necesidad de un conocimiento, como la posibilidad de	N2 Describe las posibles causas del problema por medio de la representación en tablas,	N2 Infiere la información del problema como medio para comprender sus	N2 Reconoce algunas herramientas tecnológicas como medio para procesar	N2 Define las palabras propias utilizadas en el área como mecanismo para entender ideas	N2 Defiende sus juicios críticos relacionándolos con otros criterios y estándares



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N3 Demuestra interés por la participación como ser activo en comunidad para la solución de problemas en un equipo de trabajo</p> <p>N4 Compara los resultados de su equipo con el de otros como proceso de socialización para el enriquecimiento de su proceso de aprendizaje</p>	<p>encontrar formas de cubrir la falta de ese saber</p> <p>N3 Transforma su pensamiento desde su experiencia para encontrar el medio para adquirir el conocimiento</p> <p>N4 expone su pensamiento para realizar una representación gráfica o simbólica de los objetos</p>	<p>gráficas y otros.</p> <p>N3 Aplica los conocimientos de la vida diaria para la solución de problemas y experimenta una posible solución.</p> <p>N4 Analiza los problemas en los gráficos, tablas y otros medios, resaltando en ellos sus posibles causas y utilidades.</p>	<p>causas y efectos</p> <p>N3 Propone diferentes alternativas como solución a la situación problema</p> <p>N4 Selecciona una alternativa como plan de acción</p>	<p>la información.</p> <p>N3 Utiliza diferentes tipos de herramientas tecnológicas e informáticas en diferentes contextos adecuadamente como adquisición de técnica para posterior aplicación</p> <p>N4 Selecciona la herramienta más propicia Según el tipo de información y la situación dada para la ejecución de procesos más eficientes.</p>	<p>relevantes permitiéndolo un mejor conocimiento del problema o tema en cuestión.</p> <p>N3 Expresa ideas haciendo uso del lenguaje propio del área como proceso de interiorización del conocimiento</p> <p>N4 Relacionar el vocabulario propio de un área con los fenómenos que en ella se presentan para situarse en los diferentes contextos.</p>	<p>relevantes permitiéndolo un mejor conocimiento del problema o tema en cuestión.</p> <p>N3 Diseña estrategias de posible solución sobre situaciones o problemas por medio de la organización de su información y su conocimiento.</p> <p>N4 Analiza algunas experiencias, que le permiten emitir de forma efectiva juicios críticos, usando su conocimiento e inteligencia, llegando a una</p>
--	--	--	---	--	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N5 Explica los resultados obtenidos por el equipo como proceso de aprehensión de conocimientos para sustentar el trabajo colaborativo</p> <p>N6 Valora el trabajo en equipo como medio para el aprendizaje y respeto por el otro</p>	<p>N5 Apropiación de ese conocimiento, para aplicarlo en diferentes contextos de la cotidianidad</p> <p>N6 Generalizar ideas yendo de lo particular a lo general, como medio para pasar de lo concreto a lo formal</p>	<p>N5 Propone actividades experimentales para la solución de problemas por medio de los conocimientos adquiridos en el proceso.</p> <p>N6 Sustenta la información recopilada de la realidad con juicios críticos de valor</p>	<p>N5 Soluciona la situación como resultado de aplicación de sus conocimientos en el plan de acción</p> <p>N6 Verifica los resultados como prueba a la solución obtenida para adquirir una experiencia significativa</p>	<p>N5 Analiza la información procesada como respuesta a los datos obtenidos en los procesos para dar solución.</p> <p>N6 Sustenta la información obtenida con el uso de la herramienta como resultado de con los conocimientos adquiridos para aplicarlo a nuevas situaciones</p>	<p>N5 Conceptualiza sobre las situaciones que se en el área para demostrar los conocimientos adquiridos</p> <p>N6 Asocia el conocimiento y lo pone en diferentes contextos para integrarlos con otras áreas.</p>	<p>posición más razonable y justificada sobre una situación o problema.</p> <p>N5 Argumenta la importancia de los juicios críticos como una herramienta para obtener un mejor conocimiento de la situación o problema.</p> <p>N6 Interpreta los juicios críticos para mejorar las situaciones o problemas, haciendo una comparación de los datos y dando una posible solución.</p>
--	---	--	---	--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO CUARTO	<p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones.</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder a mis preguntas.</p> <p>Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...) objetos de mi entorno.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones</p>	<p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones.</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder a mis preguntas.</p> <p>16.Realizo mediciones con construcciones convencionales (balanza,</p>	<p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</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> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos</p> <p>Saco conclusiones de mis experimentos aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas</p>	<p>Comparo movimientos y Desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p> <p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>físicas.</p>	<p>báscula, cronómetro, termómetro..) y no convencionales (paso, cuarta, braza, pie, vaso)</p> <p>Identifico en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples.</p> <p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes y su capacidad de flotar.</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Describo fuerzas en máquinas simples.</p> <p>Indago acerca del tipo de</p>	<p>tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan</p>	
--	-----------------	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		<p>fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>		
--	--	--	--	--

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO QUINTO	<p>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades</p>	<p>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones.</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena</p>	<p>Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Comparo el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>Identifico y establezco las</p>	<p>Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>de los seres vivos.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles soluciones.</p> <p>Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso del consumo de cafeína, tabaco, drogas, y licores.</p> <p>Saco conclusiones de mis experimentos aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Observo el mundo en que vivo.</p> <p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera</p>	<p>alimentaria.</p> <p>Observo el mundo en que vivo.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>	<p>aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (paso, cuarta, braza, pie, vaso convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro.</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>indagación y los resultados que obtengo.</p> <p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Describo las características físicas de la tierra y su atmósfera.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan</p>
--	--	---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Establezco relaciones entre microorganismos y salud</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos</p>	<p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>	<p>Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>	
--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>comunes.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de los demás.</p>			
--	---	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Contenidos

GRADO CUARTO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Biodiversidad</p> <p>Nutrición y Salud</p> <p>Reproducción</p>	<p>Diferenciación de los Reinos mónera y protista.</p> <p>Diferenciación de los Reinos fungi y vegetal.</p> <p>Caracterización del Reino animal.</p> <p>Clasificación de los alimentos según la composición y la función que desempeñan.</p> <p>Identificación de una alimentación balanceada.</p> <p>Representación del sistema digestivo humano y los sistemas de órganos</p> <p>Identificación de los tipos de reproducción en los seres vivos</p> <p>Utilización de los tipos de reproducción como criterios de clasificación taxonómica.</p> <p>Reproducción en los cinco reinos.</p>	<p>Clasificación de los seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).</p> <p>Formulación de preguntas a partir de una observación y escogencia de algunas de ellas para buscar posibles soluciones.</p> <p>Explicación de los diversos sistemas de órganos del ser humano y sus funciones.</p> <p>Proposición de explicaciones provisionales para responder preguntas.</p> <p>Realización de experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p>	<p>Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno</p> <p>Reconocimiento de la importancia de los alimentos en el mantenimiento de una vida saludable.</p> <p>Reconocimiento y aceptación de la reproducción como medio de perpetuación de las especies en el planeta.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Periodo 2	<p>Movimiento de los seres vivos.</p> <p>Materia, propiedades y estructura.</p> <p>Contaminación y actividad humana</p> <p>El sistema solar, La tierra y la Fuerza de gravedad.</p>	<p>Comparación de movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>Identificación de tipos de máquinas simples y su utilidad.</p> <p>Descripción de fuerzas en máquinas simples.</p> <p>Indagación acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión, torsión,) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Identificación de las características de la materia.</p> <p>Observación y conceptualización de los principios físicos y químicos de la transformación de la materia.</p> <p>Identificación de condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar.</p> <p>Descripción e identificación de las fuentes de contaminación, el efecto sobre los seres vivos y la forma de evitarla.</p> <p>Presentación de la estructura de la Tierra y las fuerzas</p>	<p>Construcción de máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</p> <p>Relación del estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este.</p> <p>Descripción y verificación del efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estados de algunas sustancias.</p> <p>Proposición y verificación de diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Verificación de la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Verificación que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes y su capacidad de flotar.</p> <p>Realización de mediciones (balanza, báscula, cronómetro, termómetro) y no convencionales (paso, cuarta,</p>	<p>Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno</p> <p>Trabajo en grupo respetando las funciones de otros y contribuyendo a lograr productos comunes sobre la temática del movimiento.</p> <p>Reconocimiento de los esfuerzos de científicos e ingenieros en la creación de aparatos para beneficio y bienestar del hombre.</p> <p>Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno</p> <p>Proposición de alternativas para cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>
------------------	---	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		<p>naturales que generan cambios en la misma.</p> <p>Conceptualización de fuerza de gravedad.</p>	<p>braza, pie, vaso...)</p> <p>Diseño y realización de experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registro de observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa.</p> <p>Proposición de respuestas a preguntas comparadas con las de otros.</p> <p>Búsqueda de información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y Experimentos propios y de otros.</p> <p>Análisis de las características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>Asociación del 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> <p>Descripción de los principales elementos del sistema solar y</p>	
--	--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			<p>establecimiento de relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p> <p>Relación del movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p>	
Periodo 3	<p>Biodiversidad</p> <p>Nutrición y Salud</p> <p>Reproducción</p>	<p>Diferenciación de los Reinos mónera y protista.</p> <p>Diferenciación de los Reinos fungi y vegetal.</p> <p>Caracterización del Reino animal.</p> <p>Clasificación de los alimentos según la composición y la función que desempeñan.</p> <p>Identificación de una alimentación balanceada. Representación del sistema digestivo humano y los sistemas de órganos</p> <p>Identificación de los tipos de reproducción en los seres vivos</p>	<p>Clasificación de los seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).</p> <p>Formulación de preguntas a partir de una observación y escogencia de algunas de ellas para buscar posibles soluciones.</p> <p>Explicación de los diversos sistemas de órganos del ser humano y sus funciones.</p> <p>Proposición de explicaciones provisionales para responder preguntas.</p> <p>Realización de experimentos modificando una sola variable</p>	<p>Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno</p> <p>Reconocimiento de la importancia de los alimentos en el mantenimiento de una vida saludable.</p> <p>Reconocimiento y aceptación de la reproducción como medio de perpetuación de las especies en el planeta.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		<p>Utilización de los tipos de reproducción como criterios de clasificación taxonómica.</p> <p>Reproducción en los cinco reinos.</p>	<p>para dar respuesta a preguntas.</p>	
Periodo 4	<p>Movimiento de los seres vivos.</p> <p>Materia, propiedades y estructura.</p> <p>Contaminación y actividad humana</p> <p>El sistema solar, La tierra y la Fuerza de gravedad.</p>	<p>Comparación de movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>Identificación de tipos de máquinas simples y su utilidad.</p> <p>Descripción de fuerzas en máquinas simples.</p> <p>Indagación acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión, torsión,) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Identificación de las características de la materia.</p> <p>Observación y conceptualización de los principios físicos y químicos de la transformación de la materia.</p> <p>Identificación de condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar.</p>	<p>Construcción de máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</p> <p>Relación del estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este.</p> <p>Descripción y verificación del efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estados de algunas sustancias.</p> <p>Proposición y verificación de diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Verificación de la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Verificación que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Relaciones entre objetos que tienen masas iguales y</p>	<p>Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno</p> <p>Trabajo en grupo respetando las funciones de otros y contribuyendo a lograr productos comunes sobre la temática del movimiento.</p> <p>Reconocimiento de los esfuerzos de científicos e ingenieros en la creación de aparatos para beneficio y bienestar del hombre.</p> <p>Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno</p> <p>Proposición de alternativas para cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>Descripción e identificación de las fuentes de contaminación, el efecto sobre los seres vivos y la forma de evitarla.</p> <p>Presentación de la estructura de la Tierra y las fuerzas naturales que generan cambios en la misma.</p> <p>Conceptualización de fuerza de gravedad.</p>	<p>volúmenes diferentes y su capacidad de flotar.</p> <p>Realización de mediciones (balanza, báscula, cronómetro, termómetro) y no convencionales (paso, cuarta, braza, pie, vaso...)</p> <p>Diseño y realización de experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registro de observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa.</p> <p>Proposición de respuestas a preguntas comparadas con las de otros.</p> <p>Búsqueda de información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y Experimentos propios y de otros.</p> <p>Análisis de las características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>Asociación del clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más</p>	
--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			<p>utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p> <p>Descripción de los principales elementos del sistema solar y establecimiento de relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p> <p>Relación del movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p>	
--	--	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO QUINTO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>La célula</p> <p>Funcionamiento del cuerpo humano</p>	<p>Identificación de las estructuras de los seres vivos.</p> <p>Identificación de los organismos unicelulares y pluricelulares</p> <p>Reconocimiento de los diferentes tejidos de los seres vivos</p> <p>Identificación de los procesos de digestión.</p> <p>Identificación de órganos que intervienen en la respiración.</p> <p>Identificación del sistema circulatorio.</p> <p>Identificación del sistema reproductor en los humanos.</p> <p>Identificación del sistema excretor en los humanos.</p>	<p>Utilización de criterios de clasificación de los seres vivos.</p> <p>Registro de observaciones, datos y resultados de manera rigurosa, en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Explicación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Clasificación de los organismos de acuerdo a su caracterización celular.</p> <p>Proposición de explicaciones para responder a preguntas sobre tejidos.</p> <p>Representación de los diversos órganos del sistema digestivo del ser humano y explicación de su función.</p> <p>Representación de los diversos órganos del sistema respiratorio del ser humano y explicación de su función.</p> <p>Representación del sistema circulatorio y explicación de su función.</p>	<p>Valoración del entorno, clasificando los seres vivos.</p> <p>Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas del entorno.</p> <p>Valoración, cuidado y respeto del cuerpo humano</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			<p>Representación del sistema de reproducción y explicación de su función.</p> <p>Representación del sistema excretor y explicación de su función.</p>	
Periodo 2	Los ecosistemas y el equilibrio.	Propongo alternativas para el uso racional de los recursos biológicos y de las fuentes de energía.	Propongo alternativas para el uso racional de los recursos biológicos y de las fuentes de energía.	Trabajo en grupo respetando las funciones de otros y contribuyendo a lograr productos comunes sobre la temática del movimiento.
Periodo 3	Energía Conservación	<p>Identificación de las características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía.</p> <p>Relación de las consecuencias de las actividades humanas en: efecto invernadero, lluvia ácida, capa de ozono, calentamiento global.</p> <p>Prevención de desastres naturales y cómo actuar sobre ellos.</p>	<p>Descripción y verificación del efecto de transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Búsqueda de información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros...)</p> <p>Establecimiento de relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>Análisis de características ambientales del entorno y peligros que lo amenazan.</p>	Formulación de preguntas a partir de una observación o experiencia proponiendo diferentes respuestas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Periodo 4	El universo La metodología científica	Describe los principales elementos del sistema solar y establece relaciones de tamaño, movimiento y posición. Reconoce la metodología científica como la forma de aproximarse al conocimiento como científico natural.	Relación del desarrollo de tecnologías con el conocimiento de la formación del sistema solar y su posición en el universo. Proposición de explicaciones provisionales para responder a preguntas.	Valoración del desarrollo de la tecnología. Proposición de alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
------------------	--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Indicadores

GRADO CUARTO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Identificación de las estructuras de los seres vivos que se pueden utilizar para clasificarlos en los reinos naturales y de los órganos y aparato del sistema de nutrición de plantas, animales y seres humanos.</p> <p>Reconocimiento de la reproducción en los cinco reinos como un mecanismo para asegurar la continuidad de las especies.</p>	<p>Clasificación de los seres vivos: plantas, animales, microorganismos.</p> <p>Descripción y explicación de las etapas de la nutrición y la reproducción en plantas, animales y seres humanos.</p>	<p>Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas y fuentes en relación a la nutrición de plantas, animales y seres humanos.</p>
Periodo 2	<p>Representación del concepto de fuerza por medio de un diagrama y explica su aplicación en palancas y máquinas simples.</p> <p>Diferenciación de los estados de la materia y los explico de acuerdo con el grado de cohesión de las partículas.</p>	<p>Establecimiento de relaciones apropiadas entre las fuerzas implicadas en el movimiento de los objetos y las fuerzas que produce el ser humano.</p> <p>Verificación del efecto de la transferencia de la energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p>	<p>Valoración de los esfuerzos de científicos e ingenieros en la creación y construcción de máquinas para el servicio del hombre.</p>
Periodo 3	<p>Identificación de las fuentes de contaminación, el efecto sobre los seres vivos y la forma de evitarla.</p>	<p>Análisis de características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p>	<p>Proposición de alternativas para cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>
Periodo 4	<p>Descripción de los principales elementos del sistema solar y establecimiento de tamaño, movimiento y planeación.</p>	<p>Explicación del planeta tierra como un sistema en el cual se manifiestan diferentes fuerzas como mecánicas, eléctricas y magnéticas.</p>	<p>Reconocimiento de diferentes puntos de vista sobre las fuerzas que afectan al planeta.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO QUINTO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Identificación de los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Identificación de los conceptos de digestión, respiración, circulación para desarrollar hábitos tendientes a la preservación de la salud humana.</p>	<p>Explicación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Aplicación de los conceptos de digestión, respiración, circulación y reproducción para desarrollar hábitos tendientes a la preservación de la salud humana.</p>	<p>Valoración y utilización del conocimiento de diferentes personas del entorno.</p>
Periodo 2	<p>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.</p> <p>Identificación de las características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía.</p>	<p>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.</p> <p>Verificación del efecto de transferencia de la energía térmica en cambios de estado de algunas sustancias.</p>	<p>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.</p>
Periodo 3	<p>Identificación de las características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía.</p> <p>Caracterización ambiental del entorno y peligros que lo amenazan.</p>	<p>Descripción y verificación del efecto de transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Establecimiento de relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p>	<p>Investigación en diversas fuentes (libros, internet, experimentos propios y de otros) para afianzar conceptos y contrastarlos con el conocimiento de diversas personas del entorno.</p>
Periodo 4	<p>Explicación científica sobre la conformación del sistema solar, de las galaxias y el universo en general.</p> <p>Reconocimiento de la metodología científica como forma de aproximarse al</p>	<p>Relación del desarrollo de tecnologías con el conocimiento de la formación del sistema solar y su posición en el universo.</p> <p>Registro de observaciones datos y</p>	<p>Reconocimiento de diferentes puntos de vista sobre el desarrollo de tecnologías.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	conocimiento como científico natural	resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos	
--	--------------------------------------	---	--



CICLO III

(Grados 6º - 7º)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Meta	Al terminar el ciclo tres, los estudiantes de los grados sexto y séptimo estarán en capacidad de comprender la materia como parte de los seres vivos y de los ecosistemas, así como la forma en la que el hombre los ha utilizado para su beneficio.	
Objetivo específico por grado	GRADO SEXTO Reconocer la importancia de la materia y los seres vivos en el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas mediante procesos que involucren al ser humano como agente transformador de su entorno para mejoramiento de sus condiciones de vida.	GRADO 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.

	Trabajo en equipo	Pensamiento y razonamiento lógico matemático	Investigación	Planteamiento y solución de problemas	Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas	Desarrollo del lenguaje epistemológico	Emitir juicios críticos
Nivel de desarrollo de la competencia	N1 Identifica las funciones de cada uno de los integrantes de un equipo para la asignación de responsabilidad es en el mismo.	N1 Identifica la falta de un conocimiento como la manifestación de un interés	N1 Reconoce los problemas de la vida diaria, mediante la observación y la búsqueda de explicaciones.	N1 Identifica situaciones de su cotidianidad como problemas para plantear posibles soluciones	N1 Distingue las herramientas tecnológicas como aparatos, equipos y programas para el manejo de la información	N1 Conoce palabras relacionadas con un saber como punto de partida para acercarse al área de conocimiento	N1 Conoce algunas competencias que le permiten emitir juicios críticos, buscando soluciones a problemas del contexto.
	N2 Define su rol dentro de un equipo como indicativo de autonomía	N2 Experimentar la necesidad de un conocimiento, como la	N2 Describe las posibles causas del problema por medio de la representación	N2 Infiere la información del problema como medio para	N2 Reconoce algunas herramientas tecnológicas como medio	N2 Define las palabras propias utilizadas en el área como mecanismo para	N2 Defiende sus juicios críticos relacionándolos con otros criterios y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N3 Demuestra interés por la participación como ser activo en comunidad para la solución de problemas en un equipo de trabajo</p> <p>N4 Compara los resultados de su equipo con el de otros como proceso de socialización para el enriquecimiento de su proceso de aprendizaje</p>	<p>posibilidad de encontrar formas de cubrir la falta de ese saber</p> <p>N3 Transforma su pensamiento desde su experiencia para encontrar el medio para adquirir el conocimiento</p> <p>N4 expone su pensamiento para realizar una representación gráfica o simbólica de los objetos</p>	<p>en tablas, gráficas y otros.</p> <p>N3 Aplica los conocimientos de la vida diaria para la solución de problemas y experimenta una posible solución.</p> <p>N4 Analiza los problemas en los gráficos, tablas y otros medios, resaltando en ellos sus posibles causas y utilidades.</p>	<p>comprender sus causas y efectos</p> <p>N3 Propone diferentes alternativas como solución a la situación problema</p> <p>N4 Selecciona una alternativa como plan de acción</p>	<p>para procesar la información.</p> <p>N3 Utiliza diferentes tipos de herramientas tecnológicas e informáticas en diferentes contextos adecuadamente como adquisición de técnica para posterior aplicación</p> <p>N4 Selecciona la herramienta más propicia Según el tipo de información y la situación dada para la ejecución de procesos más eficientes.</p>	<p>entender ideas</p> <p>N3 Expresa ideas haciendo uso del lenguaje propio del área como proceso de interiorización del conocimiento</p> <p>N4 Relacionar el vocabulario propio de un área con los fenómenos que en ella se presentan para situarse en los diferentes contextos.</p>	<p>estándares relevantes permitiéndolo un mejor conocimiento del problema o tema en cuestión.</p> <p>N3 Diseña estrategias de posible solución sobre situaciones o problemas por medio de la organización de su información y su conocimiento.</p> <p>N4 Analiza algunas experiencias, que le permiten emitir de forma efectiva juicios críticos, usando su conocimiento e inteligencia,</p>
--	--	---	--	---	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N5 Explica los resultados obtenidos por el equipo como proceso de aprehensión de conocimientos para sustentar el trabajo colaborativo</p> <p>N6 Valora el trabajo en equipo como medio para el aprendizaje y respeto por el otro</p>	<p>N5 Apropiación de ese conocimiento, para aplicarlo en diferentes contextos de la cotidianidad</p> <p>N6 Generalizar ideas yendo de lo particular a lo general, como medio para pasar de lo concreto a lo formal</p>	<p>N5 Propone actividades experimentales para la solución de problemas por medio de los conocimientos adquiridos en el proceso.</p> <p>N6 Sustenta la información recopilada de la realidad con juicios críticos de valor</p>	<p>N5 Soluciona la situación como resultado de aplicación de sus conocimientos en el plan de acción</p> <p>N6 Verifica los resultados como prueba a la solución obtenida para adquirir una experiencia significativa</p>	<p>N5 Analiza la información procesada como respuesta a los datos obtenidos en los procesos para dar solución.</p> <p>N6 Sustenta la información obtenida con el uso de la herramienta como resultado de con los conocimientos adquiridos para aplicarlo a nuevas situaciones</p>	<p>N5 Conceptualiza sobre las situaciones que se en el área para demostrar los conocimientos adquiridos</p> <p>N6 Asocia el conocimiento y lo pone en diferentes contextos para integrarlos con otras áreas.</p>	<p>llegando a una posición más razonable y justificada sobre una situación o problema.</p> <p>N5 Argumenta la importancia de los juicios críticos como una herramienta para obtener un mejor conocimiento de la situación o problema.</p> <p>N6 Interpreta los juicios críticos para mejorar las situaciones o problemas, haciendo una comparación de los datos y dando una posible solución.</p>
--	---	--	---	--	---	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO SEXTO	<p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras.</p> <p>Reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</p>	<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</p> <p>Explico la función de los seres vivos a partir de la relación entre diferentes sistemas e órganos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p>	<p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. Observo fenómenos específicos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso</p>	<p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p> <p>Establezco la adaptación de algunos seres vivo en ecosistemas de Colombia. Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</p> <p>Clasifico materiales en sustancias puras mezclas</p>	<p>en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras.</p> <p>Reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>	<p>y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras.</p> <p>Reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el Manejo de basuras en mi colegio.</p>
--	---	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO SÉPTIMO	<p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</p> <p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles</p>	<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con</p>	<p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando</p>	<p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> <p>Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p> <p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</p> <p>Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p> <p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>respuestas.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras</p>	<p>las de teorías científicas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>	<p>esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Comunico oralmente y por</p>	<p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando</p>
--	---	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés General en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p>	<p>escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p> <p>Escucho a mis Compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos</p>	<p>trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p>
--	--	--	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>		<p>de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p>	
--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Contenidos

GRADO SEXTO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	La célula	Identificación del concepto de célula	Explicación del proceso histórico del concepto de célula.	Aceptación de otros puntos de vista, respetando la diferencia.
	Desarrollo Histórico del concepto de célula	Identificación del funcionamiento de las organelas de la célula en los organismos.	Diferenciación de los organelas y sus funciones que cumplen en la célula.	Identificación de las funciones para el trabajo en grupo y respeto por el papel de cada miembro
	Estructura celular	Reconocimiento de la estructura celular	Observación de células y estructuras en el microscopio	Valoración de la importancia de la materia como componente fundamental de los diferentes materiales que utiliza diariamente
	Clases de Células	Comparación de las clases de células	Reconocimiento del concepto de materia en diferentes proposiciones.	Reflexión sobre el adecuado manejo los estados de la materia.
	La Materia.	Identificación del concepto de materia	Elaboración de mapa conceptual sobre propiedades y estados de la materia.	
	Propiedades y estados de la materia.	Reconocimiento de estados de la materia.		
Periodo 2	La nutrición(seres vivos autótrofos y seres vivos	Identificación de los seres vivos autótrofos y heterótrofos	Comprensión de los procesos de nutrición que se dan en los organismos autótrofos y	Comprensión de los procesos de nutrición que se dan en los organismos autótrofos y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>heterótrofos)</p> <p>La Nutrición en los seres vivos</p> <p>Sistemas digestivos de los animales</p> <p>Sistema digestivo del ser humano</p> <p>Estructura interna de la materia.</p> <p>Mezclas: Clases y formas de separación</p>	<p>Reconocimiento del concepto de nutrición</p> <p>Identificación de los órganos que pertenecen al sistema digestivo de los animales y del hombre</p> <p>Interpretación de las transformaciones de la materia</p> <p>Clasificación de los diferentes tipos de mezclas y las formas de separación de las mismas.</p>	<p>heterótrofos.</p> <p>Interpretación de las relaciones que se dan entre los diferentes sistemas digestivos de los organismos.</p> <p>Comprensión del funcionamiento del sistema digestivo.</p> <p>Investigación sobre los modelos que explican la estructura de la materia.</p>	<p>heterótrofos.</p> <p>Interpretación de las relaciones que se da entre los diferentes sistemas digestivos de los organismos.</p> <p>Aportes al cuidado del sistema digestivo.</p> <p>Reconocimiento de los modelos que explican la estructura de la materia.</p>
Periodo 3	<p>Organización y clasificación de los seres vivos</p> <p>Clasificación taxonómica de los seres vivos</p> <p>Los cinco reinos de la naturaleza</p> <p>Energía y movimiento</p>	<p>Clasificación de los organismos vivos</p> <p>Identificación de la clasificación de los seres taxonómicos</p> <p>Comprensión de las características de los seres vivos</p> <p>Identificación del concepto de energía y movimiento</p>	<p>Elaboración de cuadros comparativos sobre las características de los grupos taxonómicos.</p> <p>Comprensión de las diferencias de los reinos de la naturaleza</p> <p>Aplicación de los conceptos de velocidad, distancia y fuerza en la solución de ejercicios.</p> <p>Explicación de la transformación de la energía con procesos de la vida cotidiana.</p>	<p>Ampliación del conocimiento adquirido en clase con actividades.</p> <p>Disposición para trabajar en grupo las actividades propuestas en clase.</p> <p>Solución de problemas aplicando los conocimientos estudiados.</p> <p>Valoración de la transformación de la energía.</p>
Periodo 4	<p>Ecosistemas</p>	<p>Identificación del concepto de ecosistemas</p>	<p>Elaboración de un cuadro comparativo de los factores</p>	<p>Concientización de la importancia de mantener los</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	Factores bióticos y abióticos	Diferenciación de los factores de un ecosistemas	bióticos y abióticos de Colombia y del mundo	organismos dentro de su hábitat natural.
	Niveles de organización externa de los seres vivos	Interpretación de los niveles de organización externa de los seres vivos	Construcción de carteleras ilustrando la organización externa de los seres.	Valoración de las diferentes relaciones que se dan entre el ser humano y los organismos para mantener el equilibrio de los ecosistemas.
	Relaciones que se dan entre los niveles de organización externa de los seres vivos.	Representación gráfica de cadenas alimenticias	Elaboración de un mapa conceptual de las diferentes relaciones que se dan entre los niveles de organización de los seres vivos.	Reflexión sobre el adecuado manejo de las cadenas alimenticias.
	Cadenas alimenticias	Interpretación de las diferentes formas de energía	Desarrollo de ejercicios propuestos con las formas de energías.	Valoración y reconocimiento de las diferentes formas de energía.
	Formas de energía			

GRADO SÉPTIMO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Ecosistemas terrestres.	Identificación de la distribución de los ecosistemas terrestres	Elaboración de un cuadro comparativo de los diferentes biomas de Colombia y del mundo	Adopción una posición protectora de los ecosistemas de mi entorno.
	La Materia.	Reconocimiento de adaptación de los seres vivos.	Construcción de carteleras ilustrando las adaptaciones de organismos en los diferentes ecosistemas.	Concientización de la importancia de mantener los organismos dentro de su hábitat natural.
		Conocimiento de interacciones bióticas en los ecosistemas terrestres.	Elaboración un mapa conceptual de las diferentes	Valoración de las diferentes relaciones que se dan entre el ser humano y los organismos
		Identificación de los factores de la contaminación de los		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		<p>ecosistemas terrestres.</p> <p>Reconocimiento de las propiedades, estados y tipos de la materia</p>	<p>tipos de interacciones que se dan entre los organismos de un ecosistema.</p> <p>Exposición sobre los principales contaminantes de mi entorno.</p> <p>Elaboración de mapa conceptual sobre propiedades y estados de la materia.</p>	<p>para mantener el equilibrio de los ecosistemas.</p> <p>Reflexión sobre el adecuado manejo de los recursos renovables y no renovables del ecosistema.</p>
Periodo 2	<p>La Circulación en los seres vivos.</p> <p>Estructura interna de la materia.</p>	<p>Comprensión de la circulación en organismos unicelulares, hongos y plantas.</p> <p>Comprensión de la circulación en animales.</p> <p>Comprensión de la circulación en el ser humano.</p> <p>Reconocimiento de la estructura interna de la materia: el átomo, teorías atómicas.</p>	<p>Construcción cuadros comparativos entre los mecanismos de circulación en los seres vivos.</p> <p>Indagación de los modelos que explican la estructura de la materia.</p>	<p>Reconocimiento de la importancia de la circulación en diferentes organismos.</p>
Periodo 3	<p>La división celular.</p> <p>Tejidos</p> <p>Tabla Periódica y Enlace químico</p>	<p>Conocimiento de los procesos de división celular.</p> <p>Entendimiento del papel de la división celular en la reproducción sexual.</p> <p>Reconocimiento de la Diferenciación celular y el origen de los tejidos</p>	<p>Representación gráficamente los procesos de mitosis y meiosis.</p> <p>Construcción de un mapa mental sobre la división celular en la reproducción humana.</p> <p>Explicación de la formación de los tejidos</p>	<p>Reflexión sobre las consecuencias de los procesos de reproducción artificial o asistida (clonación, etc)</p> <p>Indagación sobre los adelantos tecnológicos que favorecen el proceso de reproducción humana (fertilización, fertilización in vitro, etc)</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		Identificación de tejidos vegetales y animales Conocimiento de la Tabla Periódica y enlace químico	Elaboración de un cuadro comparativo entre los tejidos animales y vegetales Solución de problemas a partir de la utilización de la tabla periódica.	Valoración de la importancia de los tejidos en el funcionamiento de los organismos
Periodo 4	Origen y estructura del universo. Tectónica de placas Electromagnetismo	Identificación de teorías del origen y estructura del universo. Conocimiento de las partes de la Tierra. Comprensión de los conceptos de electricidad y magnetismo.	Elaboración de un mapa conceptual sobre la estructura del universo. Investigación del interior de la tierra y construya un cuadro comparativo con sus diferencias y semejanzas. Construcción de un cuadro de las diferentes formas de transformación de energías en eléctrica.	Reconocimiento en el entorno de algunos conceptos de la partes de la tierra Respeto por las diferentes teorías sobre el universo.

Indicadores

GRADO SEXTO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Comprensión del funcionamiento de las células de los organismos vivos. Explicación de las propiedades de la materia utilizando materiales propios de su entorno.	Representación de modelos de la estructura de la célula y los organelas que la componen utilizando diversos materiales	Participación activa en los temas relacionados con la célula.
Periodo 2	Relación entre los diferentes procesos asociados a la nutrición de los seres vivos y los órganos que participan en	Comparación de los diferentes mecanismos utilizados por los seres vivos para la producción de energía.	Reconocimiento de una adecuada alimentación para el mantenimiento de la homeostasis en el organismo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	ella.		
Periodo 3	Realización de comparaciones entre las características de cada uno de los reinos de los seres vivos	Aplicación de los conceptos de velocidad, distancia y fuerza al solucionar ejercicios.	Ampliación del conocimiento adquirido en clase con actividades de apoyo.
Periodo 4	Diferenciación de los tipos de ecosistemas terrestres y las adaptaciones de los organismos a cada uno de ellos. Identificación de diferentes contaminantes del ambiente.	Construcción de gráficas del flujo de energía en los ecosistemas (cadenas y redes tróficas)	Valoración de las diferentes relaciones que se dan entre el ser humano y los organismos para mantener el equilibrio de los ecosistemas. Demostración de una actitud de respeto y protección del entorno.

GRADO SÉPTIMO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Diferenciación de los tipos de ecosistemas terrestres y las adaptaciones de los organismos a cada uno de ellos. Identificación de diferentes contaminantes del ambiente.	Construcción de gráficas del flujo de energía en los ecosistemas (cadenas y redes tróficas)	Valoración de las diferentes relaciones que se dan entre el ser humano y los organismos para mantener el equilibrio de los ecosistemas. Adopción de una actitud de protección del entorno.
Periodo 2	Reconocimiento de los diferentes procesos y estructuras para la circulación en los seres vivos	Búsqueda de información en diferentes fuentes.	Identificación y aceptación de las diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.
Periodo 3	Diferenciación de los tipos de tejidos de acuerdo a sus características.	Comparación de los diferentes tipos de tejidos y sus funciones.	Apropiación de la importancia de los tejidos en el funcionamiento de los organismos.
Periodo 4	Explicación del origen y la estructura del universo en términos de las teorías actualmente existentes y aceptadas	Explicación de los diferentes mecanismos de división celular	Valoración de la vida y el planeta como escenario para el desarrollo de la misma y del progreso del hombre en



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	como posibles.		medio de toda una inmensidad de posibilidades de existencia de otros mundos.
--	----------------	--	--

CICLO IV

(Grados 8º - 9º)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Meta	Al terminar el ciclo cuatro, los estudiantes de los grados octavo y noveno estarán en capacidad de explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.	
Objetivo específico por grado	<p>GRADO OCTAVO</p> <p>Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Analizar las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p>	<p>GRADO NOVENO</p> <p>Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</p> <p>Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y las interacciones de la materia.</p>

	Trabajo en equipo	Pensamiento y razonamiento lógico matemático	Investigación	Planteamiento y solución de problemas	Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas	Desarrollo del lenguaje epistemológico	Emitir juicios críticos
Nivel de desarrollo de la competencia	<p>N1 Identifica las funciones de cada uno de los integrantes de un equipo.</p> <p>N2 Define su rol dentro de un equipo.</p>	<p>N1 Enuncia los pasos de la investigación científica.</p> <p>N2 Deduca cada uno de los pasos en un ejercicio de experimentación</p>	<p>N1 Reconoce los problemas posibles de ser probados.</p> <p>N2 Describe las posibles causas del problema.</p>	<p>N1 Reconoce problemas de su cotidianidad.</p> <p>N2 Define los actores del problema.</p>	<p>N1 Distingue las herramientas tecnológicas para el manejo de la información.</p> <p>N2 Define algunas herramientas para el manejo de determinada información</p>	<p>N1 Identifica problemas históricos, psicológicos y sociológicos del conocimiento.</p> <p>N2 Relaciona personajes y hechos históricos a través de la historia.</p>	<p>N1 Conoce algunos parámetros que se deben tener en cuenta para emitir juicios de valores.</p> <p>N2 Compara algunos juicios críticos sobre temas específicos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N3 Demuestra interés por la participación en la solución de problemas en un equipo de trabajo</p> <p>N4 Compara los resultados realizado por su equipo con el de otros</p> <p>N5 Explica la importancia de cada uno de los miembros del equipo en el trabajo corporativo</p> <p>N6 Valora los resultados de una actividad como consecuencia del trabajo en equipo</p>	<p>N3 Aplica los pasos de la investigación científica a un ejercicio de experimentación</p> <p>N4 Compara los resultados obtenidos en sus experiencias con los esperados y con la teoría</p> <p>N5 Conceptúa acerca de los resultados obtenidos</p> <p>N6 Realiza evaluaciones sobre los datos obtenidos</p>	<p>N3 Prueba las causas del posible problema a través de la experimentación científica.</p> <p>N4 Concluye la causa del problema resaltando causas, consecuencias, utilidad,</p> <p>N5 Propone solución a problemas propios de las ciencias.</p> <p>N6 Sustenta sus argumentos con juicios críticos de valor</p>	<p>N3 Esboza la solución al problema.</p> <p>N4 Categoriza las soluciones al problema.</p> <p>N5 Selecciona la solución al problema.</p> <p>N6 Evalúa la solución al problema.</p>	<p>N3 Utiliza Herramientas tecnológicas e informáticas de una forma adecuada</p> <p>N4 Selecciona la herramienta más adecuada para la solución de problemas</p> <p>N5 Analiza la información procesada</p> <p>N6 Sustenta la información obtenida</p>	<p>N3 Clasifica hechos del pasado</p> <p>N4 Investiga causas sociológicas y psicológicas que marcaron la historia de algunos científicos</p> <p>N5 Diseña mapas conceptuales de científico desde el comienzo de las ciencias</p> <p>N6 Critica o invalida algunos hechos históricos y sociológicos de las ciencias.</p>	<p>N3 Diseña estrategias de posible solución sobre situaciones científicas</p> <p>N4 critica algunas experiencias científicas</p> <p>N5 Concluye algunas situaciones científicas en razones de análisis consecuencia y utilidad</p> <p>N6 Califica situaciones con juicios defectos, anomalías, bondades</p>
--	--	--	--	--	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO OCTAVO	<p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Cuido respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p>	<p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p>	<p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas</p> <p>Comparo sistemas de reproducción.</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad</p> <p>Identifico y explico Medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p> <p>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía</p>	<p>Comparo sistema de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Comparo y Explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p> <p>Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas</p> <p>Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p>	<p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p>	<p>térmica, y las expreso matemáticamente.</p> <p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</p>	
--	--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO NOVENO	<p>Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p> <p>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p> <p>Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentaria</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Establezco la Importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia</p> <p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p>	<p>Reconozco la Importancia del modelo de la doble hélice del ADN</p> <p>Establezco las relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética</p>	<p>Formulo hipótesis acerca el origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Clasifico en Grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Identifico criterios de clasificación de individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Relaciono formas de transferencia de energía térmica</p>	<p>Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

			<p>con la formación de vientos.</p> <p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p>	
--	--	--	--	--

Contenidos

GRADO OCTAVO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Las Poblaciones	<p>Comprensión de la ecología de Poblaciones.</p> <p>Conocimiento de que Las Poblaciones Cambian en el Tiempo.</p> <p>Explicación de la ecología de Poblaciones Humanas.</p> <p>Diferenciación de la nomenclatura de los compuestos inorgánicos.</p>	<p>Elaboración e interpretación de gráficas de crecimiento poblacional.</p> <p>Aplicación de las reglas de la nomenclatura para dar nombre a compuestos químicos inorgánicos.</p>	<p>Profundización en la interpretación de graficas de crecimiento poblacional.</p> <p>Valoración de la importancia del conocimiento de la nomenclatura inorgánica.</p>
Periodo 2	Genética y herencia	<p>Reconocimiento de la funciones del núcleo celular.</p> <p>Comprensión de la importancia de los cromosomas en la herencia.</p> <p>Reconocimiento de la estructura del ADN</p> <p>Diferenciación del genotipo y fenotipo.</p>	<p>Exposición donde explica las partes que componen las moléculas de ADN y ARN</p> <p>Análisis de las funciones de reproducción de los seres vivos y la relación con la trasmisión de caracteres hereditarios.</p> <p>Elaboración de cruces aplicando las leyes de Mendel.</p>	<p>Defensa de la vida en todas sus formas.</p> <p>Respeto por las opiniones que tienen los demás sobre sus caracteres fenotípicos.</p> <p>Observación y cuidado de diferentes materiales utilizados para analizar reacciones químicas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		<p>Explicación de las leyes de Mendel.</p> <p>Comprensión de los cuadros de Punnet (cruces).</p> <p>Identificación de las diversas reacciones químicas.</p>	<p>Aplicación de los conocimientos sobre reacciones químicas para diferenciar los diversos tipos.</p>	
Periodo 3	<p>La Reproducción una Función Vital</p>	<p>Comprensión de la reproducción en los seres vivos.</p> <p>Explicación de la reproducción en plantas.</p> <p>Explicación de la reproducción en animales.</p> <p>Explicación de la reproducción en el hombre.</p> <p>Comprensión del concepto de temperatura.</p>	<p>Elaboración de modelos donde representa los mecanismos de reproducción y sistemas reproductores de los seres vivos.</p> <p>Realización de ejercicios de conversión de escalas de temperaturas.</p>	<p>Aceptación de formas de cuidar el cuerpo para evitar enfermedades y embarazos no deseados.</p> <p>Concienciación sobre las decisiones responsables que se deben tomar en relación a la sexualidad.</p> <p>Adopción de una actitud crítica de los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p>
Periodo 4	<p>Sistema Nervioso.</p>	<p>Diferenciación de las partes que conforman el sistema nervioso.</p> <p>Comprensión del funcionamiento de las neuronas.</p> <p>Explicación de las diferentes enfermedades del sistema nervioso.</p> <p>Comprensión del concepto de calor.</p>	<p>Conversatorio sobre el funcionamiento de las neuronas</p> <p>Explicación con ejemplos de las funciones que realizan el sistema nervioso para mantener la homeostasis en los organismos.</p>	<p>Valoración de la importancia del sistema nervioso para poder reaccionar frente a diferentes estímulos.</p> <p>Interiorización de la importancia del sistema nervioso en su diario vivir.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO NOVENO				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Genética Estados de agregación de la materia	Conocimiento de la Información genética contenida en el ADN Comprensión de los procesos que ocurren para que el ADN se codifique en proteínas Identificación de mecanismos de manipulación genética y su trascendencia. Reconocimiento de los diferentes comportamientos de la materia en los estados de agregación que se pueda presentar.	Ilustración de los procesos de Duplicación, Transcripción y Traducción. Análisis de las ventajas o desventajas de la manipulación genética. Aplicación de las leyes de los gases en diferentes situaciones hipotéticas y reales.	Reconocimiento de la importancia del material genético para la transmisión de características de padres a hijos. Profundización en los temas de ingeniería genética y sus aplicaciones en la salud.
Periodo 2	Teorías sobre el origen de la vida y las especies. Soluciones químicas	Reconocimiento de las diferentes teorías sobre el origen de la biodiversidad. Identificación de las propiedades de las soluciones químicas.	Comparación de las diferentes teorías acerca del origen de la vida y las especies, siendo crítico de cada una de ellas. Construcción de cuadros sinópticos con las diferentes teorías de la evolución. Desarrollo de ejercicios de cálculo de concentración de las soluciones químicas.	Respeto y cuidado de los seres vivos y los objetos del entorno.
Periodo 3	Taxonomía Ondas y sonido	Comprensión de las diferentes categorías taxonómicas. Clasificación de organismos de acuerdo a grupos taxonómicos.	Ubicación de diferentes organismos dentro de los grupos taxonómicos. Diferenciación de los diversos tipos de ondas, con ejemplos	Reconocimiento del hecho que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

		Identificación de los diferentes tipos de ondas.	de la vida cotidiana.	Concienciación de la capacidad del hombre para trabajar en el mejoramiento de especies para bien de la comunidad.
Periodo 4	Sistemas endocrino La luz	Comprensión de las funciones del sistema endocrino. Reconocimiento de algunas enfermedades del sistema endocrino. Comprensión del concepto y naturaleza de la Luz.	Elaboración de cuadros resúmenes de las funciones de las glándulas y hormonas. Análisis de la importancia de la luz para los seres vivos y las actividades humanas.	Valoración del cuerpo como agente cambiante producto de la acción del sistema endocrino. Aceptación de la importancia de la luz para el avance tecnológico de la humanidad.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Indicadores

GRADO OCTAVO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Reconocimiento de los factores que influyen en la dinámica de los ecosistemas.</p> <p>Interpretación de gráficas de crecimiento poblacional.</p> <p>Explicación de la importancia de los estados de oxidación en la nomenclatura de las funciones químicas inorgánicas.</p>	<p>Construcción e interpretación gráficas de crecimiento poblacional.</p> <p>Aplicación de la nomenclatura de tradicional para darle nombres a los compuestos químicos inorgánicos</p>	<p>Valoración de las diferentes relaciones que se dan entre el ser humano y los organismos para mantener el equilibrio de los ecosistemas.</p> <p>Adopción de una actitud de protección del entorno.</p>
Periodo 2	<p>Identificación de la utilidad del ADN como herramienta para el análisis genético.</p> <p>Identificación de tipos de reacciones químicas.</p>	<p>Aplicación de cuadros de Punnet en ejercicios de genética mendeliana.</p> <p>Realización de ejercicios de reacciones químicas.</p>	<p>Participación activa en los temas de Genética y herencia.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la química para las actividades cotidianas.</p>
Periodo 3	<p>Reconocimiento de la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética.</p> <p>Identificación y explicación de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Comprensión del concepto de temperatura y sus aplicaciones.</p>	<p>Comparación de sistemas de reproducción.</p> <p>Construcción de un cuadro comparativo sobre las escalas de temperatura.</p>	<p>Respeto por las opiniones de sus compañeros frente a su sexualidad.</p>
Periodo 4	<p>Reconocimiento de los factores que influyen en la dinámica de los ecosistemas.</p>	<p>Construcción e interpretación gráficas de crecimiento poblacional.</p>	<p>Valoración de las diferentes relaciones que se dan entre el ser humano y los organismos para mantener el equilibrio</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>Interpretación de gráficas de crecimiento poblacional.</p> <p>Explicación de la importancia de los estados de oxidación en la nomenclatura de las funciones químicas inorgánicas.</p>	<p>Aplicación de la nomenclatura de tradicional para darle nombres a los compuestos químicos inorgánicos</p>	<p>de los ecosistemas.</p> <p>Adopción de una actitud de protección del entorno.</p>
--	--	--	--

GRADO NOVENO			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Comprensión de la necesidad de la información genética en los procesos de la herencia.</p> <p>Conocimiento de la ingeniería genética y sus aplicaciones</p> <p>Compresión de la taxonomía en los organismos vivos</p> <p>Diferenciación de los estados de agregación de la materia</p>	<p>Explicación de las funciones de los ácidos nucleicos y las mutaciones</p> <p>Elaboración de un resumen sobre el genoma humano</p> <p>Clasificación de organismos según sus características taxonómicas.</p> <p>Elaboración de un mapa conceptual con las propiedades de los gases.</p>	<p>Interés por saber sobre la importancia de la información genética en el desarrollo de los rasgos familiares.</p> <p>Aplicación de conocimientos básicos, en la diferenciación de los estados de agregación de la materia.</p>
Periodo 2	<p>Identificación de las diferentes teorías sobre el origen y evolución de las especies en el planeta.</p> <p>Identificación de las propiedades de</p>	<p>Explicación de la evolución biológica y la aparición de la especie humana.</p> <p>Esquematación de la historia de la vida en el planeta, utilizando las notas tomadas en clase y diferentes</p>	<p>Respeto y aceptación de las opiniones y creencias de los demás acerca de las teorías del origen de la vida y la evolución.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	las soluciones químicas.	materiales de consulta. Realización correcta de ejercicios de cálculo de concentración de las soluciones químicas.	
Periodo 3	Reconocimiento de las diferentes categorías taxonómicas que existen para la clasificación de los organismos vivos. Identificación de los diferentes tipos de ondas.	Clasificación de organismos de los reinos de la naturaleza de acuerdo a grupos taxonómicos. Establecimiento de relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	Comprensión de la importancia de la biodiversidad en el mantenimiento del equilibrio en los ecosistemas del planeta.
Periodo 4	Reconocimiento de las funciones e importancia de los sistemas endocrino e inmune del ser humano. Comprensión del concepto y naturaleza de la Luz.	Análisis de las relaciones entre los sistemas nervioso y endocrino en los organismos. Elaboración de un resumen de los fenómenos ondulatorias relativos a la luz	Interés en saber cómo se forma el conocimiento en el ser humano. Aceptación de la importancia de la luz para el avance tecnológico de la humanidad



CICLO V

(Grados 10º - 11º)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Meta	Al terminar el ciclo cinco, los estudiantes de los grados décimo y undécimo estarán en capacidad de explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas; de relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	
Objetivo específico por grado	GRADO DÉCIMO 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.	GRADO UNDÉCIMO 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.

Nivel de desarrollo de la competencia	Trabajo en equipo	Pensamiento y razonamiento lógico matemático	Investigación	Planteamiento y solución de problemas	Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas	Desarrollo del lenguaje epistemológico	Emitir juicios críticos
	N1 Identifica las funciones de cada uno de los integrantes de un equipo para la asignación de responsabilidad es en el mismo.	N1 Identifica la falta de un conocimiento como la manifestación de un interés	N1 Reconoce los problemas de la vida diaria, mediante la observación y la búsqueda de explicaciones.	N1 Identifica situaciones de su cotidianidad como problemas para plantear posibles soluciones	N1 Distingue las herramientas tecnológicas como aparatos, equipos y programas para el manejo de la información	N1 Conoce palabras relacionadas con un saber como punto de partida para acercarse al área de conocimiento	N1 Conoce algunas competencias que le permiten emitir juicios críticos, buscando soluciones a problemas del contexto.
	N2 Define su rol dentro de un equipo como indicativo de autonomía	N2 Experimentar la necesidad de un conocimiento, como la	N2 Describe las posibles causas del problema por medio de la representación	N2 Infiere la información del problema como medio para	N2 Reconoce algunas herramientas tecnológicas como medio	N2 Define las palabras propias utilizadas en el área como mecanismo para	N2 Defiende sus juicios críticos relacionándolos con otros criterios y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N3 Demuestra interés por la participación como ser activo en comunidad para la solución de problemas en un equipo de trabajo</p> <p>N4 Compara los resultados de su equipo con el de otros como proceso de socialización para el enriquecimiento de su proceso de aprendizaje</p>	<p>posibilidad de encontrar formas de cubrir la falta de ese saber</p> <p>N3 Transforma su pensamiento desde su experiencia para encontrar el medio para adquirir el conocimiento</p> <p>N4 Expone su pensamiento para realizar una representación gráfica o simbólica de los objetos</p>	<p>en tablas, gráficas y otros.</p> <p>N3 Aplica los conocimientos de la vida diaria para la solución de problemas y experimenta una posible solución.</p> <p>N4 Analiza los problemas en los gráficos, tablas y otros medios, resaltando en ellos sus posibles causas y utilidades.</p>	<p>comprender sus causas y efectos</p> <p>N3 Propone diferentes alternativas como solución a la situación problema</p> <p>N4 Selecciona una alternativa como plan de acción</p>	<p>para procesar la información.</p> <p>N3 Utiliza diferentes tipos de herramientas tecnológicas e informáticas en diferentes contextos adecuadamente como adquisición de técnica para posterior aplicación</p> <p>N4 Selecciona la herramienta más propicia Según el tipo de información y la situación dada para la ejecución de procesos más eficientes.</p>	<p>entender ideas</p> <p>N3 Expresa ideas haciendo uso del lenguaje propio del área como proceso de interiorización del conocimiento</p> <p>N4 Relacionar el vocabulario propio de un área con los fenómenos que en ella se presentan para situarse en los diferentes contextos.</p>	<p>estándares relevantes permitiéndolo un mejor conocimiento del problema o tema en cuestión.</p> <p>N3 Diseña estrategias de posible solución sobre situaciones o problemas por medio de la organización de su información y su conocimiento.</p> <p>N4 Analiza algunas experiencias, que le permiten emitir de forma efectiva juicios críticos, usando su conocimiento e inteligencia,</p>
--	--	---	--	---	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>N5 Explica los resultados obtenidos por el equipo como proceso de aprehensión de conocimientos para sustentar el trabajo colaborativo</p> <p>N6 Valora el trabajo en equipo como medio para el aprendizaje y respeto por el otro</p>	<p>N5 Apropiación de ese conocimiento, para aplicarlo en diferentes contextos de la cotidianidad</p> <p>N6 Generalizar ideas yendo de lo particular a lo general, como medio para pasar de lo concreto a lo formal</p>	<p>N5 Propone actividades experimentales para la solución de problemas por medio de los conocimientos adquiridos en el proceso.</p> <p>N6 Sustenta la información recopilada de la realidad con juicios críticos de valor</p>	<p>N5 Soluciona la situación como resultado de aplicación de sus conocimientos en el plan de acción</p> <p>N6 Verifica los resultados como prueba a la solución obtenida para adquirir una experiencia significativa</p>	<p>N5 Analiza la información procesada como respuesta a los datos obtenidos en los procesos para dar solución.</p> <p>N6 Sustenta la información obtenida con el uso de la herramienta como resultado de con los conocimientos adquiridos para aplicarlo a nuevas situaciones</p>	<p>N5 Conceptualiza sobre las situaciones que se en el área para demostrar los conocimientos adquiridos</p> <p>N6 Asocia el conocimiento y lo pone en diferentes contextos para integrarlos con otras áreas.</p>	<p>llegando a una posición más razonable y justificada sobre una situación o problema.</p> <p>N5 Argumenta la importancia de los juicios críticos como una herramienta para obtener un mejor conocimiento de la situación o problema.</p> <p>N6 Interpreta los juicios críticos para mejorar las situaciones o problemas, haciendo una comparación de los datos y dando una posible solución.</p>
--	---	--	---	--	---	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO DÉCIMO (Física)	<p>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</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>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</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>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.</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Establezco relaciones entre la conservación el momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p>	<p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>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.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO DÉCIMO (Química)	<p>Identifico cambios físicos y químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</p> <p>Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</p> <p>Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</p> <p>Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</p> <p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p>	<p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p>	<p>Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO UNDÉCIMO (Física)	<p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p>	<p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p>	<p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p> <p>Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</p> <p>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</p> <p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Estándares por grado	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
GRADO UNDÉCIMO (Química)	<p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de los cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p> <p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>	<p>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>



Contenidos

GRADO DÉCIMO – FÍSICA				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>La física y otras ciencias.</p> <p>Potencia de 10 y notación científica.</p> <p>Magnitudes básicas y derivadas de la física.</p> <p>Cifras significativas.</p> <p>Cantidad escalar y vectorial.</p> <p>Escala y representación gráfica.</p>	<p>Análisis del desarrollo de la física a lo largo de la historia humana.</p> <p>Identificación de cifras significativas.</p> <p>Explicación de variables física a través de representaciones escalares y vectoriales de las magnitudes físicas.</p>	<p>Análisis de la naturaleza de la ciencia.</p> <p>Escritura correcta en notación científica los datos que manejo en la solución de problemas.</p> <p>Identificación y manejo de magnitudes físicas.</p> <p>Escritura de valores numéricos con cifras significativas apropiadas.</p> <p>Distinción de las magnitudes escalares de las vectoriales.</p>	<p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Registro mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p>
Periodo 2	<p>Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.A).</p> <p>Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</p> <p>Caída libre y</p>	<p>Análisis del movimiento de un cuerpo e identificación de variables.</p> <p>Adquisición de destreza en el manejo de operaciones, e interpretación de resultados.</p>	<p>Explicación y manejo de ecuaciones de los diferentes tipos de movimientos.</p> <p>Solución de ejercicios y situaciones problema empleando fórmulas.</p>	<p>Desarrollo de hábitos de higiene asociados al movimiento en los seres humanos (posturas, desplazamientos adecuados).</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y representar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>lanzamiento vertical.</p> <p>Movimiento parabólico.</p> <p>Movimiento circular uniforme.</p>			conversiones.
Periodo 3	<p>Leyes de Newton</p> <p>Fuerza de rozamiento.</p> <p>Equilibrio de cuerpos rígidos.</p> <p>Torque y momento de fuerza.</p> <p>Gravitación Universal.</p>	<p>Reconocimiento de las leyes de Newton para explicar el porqué del movimiento de los cuerpos.</p> <p>Explicación de las condiciones de equilibrio en el análisis de situaciones de la vida diaria.</p> <p>Análisis de la ley de gravitación universal para interpretar el movimiento planetario.</p>	<p>Elaboración de modelos aplicando el concepto de fuerza.</p> <p>Solución de situaciones problema relacionadas con fuerza.</p> <p>Descripción de modelos que han servido al hombre para explicar su concepción del universo.</p>	<p>Desarrollo de la autodisciplina como elemento fundamental para la investigación y el cumplimiento de metas.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Uso racional del tiempo utilizando máquinas simples efectivas</p>
Periodo 4	<p>Energía cinética</p> <p>Energía potencial (gravitacional y elástica)</p> <p>Trabajo mecánico</p> <p>Potencia</p> <p>Energía mecánica</p> <p>Conservación de la energía.</p>	<p>Análisis del concepto de trabajo, potencia y energía para explicar eventos de la vida diaria.</p>	<p>Utilización de los conceptos de trabajo, energía, potencia y principios de conservación para explicar eventos de la vida diaria.</p> <p>Identificación del tipo de energía mecánica que posee un cuerpo.</p>	<p>Valoración de las diferentes formas y transformaciones de energía.</p> <p>Desarrollo de una actitud propositiva frente al uso racional de las diferentes formas de energía.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO DÉCIMO - QUÍMICA				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>La Química: Historia. Divisiones de la química. Unidades de medida y transformaciones.</p> <p>La Materia: Masa, peso volumen, temperatura. Conversiones entre escalas de temperatura</p> <p>Propiedades de la materia. Cambios de la materia.</p> <p>Estructura atómica. Desarrollo modelos atómicos. Transformaciones de la estructura del átomo.</p>	<p>Reconocimiento de la historia de la química y de su importancia en el mundo actual.</p> <p>Identificación de las diversas formas de materia y de energía y sus transformaciones.</p> <p>Análisis de los modelos atómicos y su importancia para el desarrollo posterior de la química cuántica.</p>	<p>Elaboración de mapa conceptual sobre historia de la química.</p> <p>Conversiones de escalas de temperatura Y demás unidades de medida en química</p> <p>Observación de materiales para determinar las propiedades de algunos materiales.</p> <p>Registro de observaciones realizadas.</p> <p>Registro de observaciones sobre cambios en la materia. Elaboración de modelos sobre la estructura del átomo.</p>	<p>Reconocimiento de los aportes de la química en el desarrollo de la tecnología y sus efectos en la sociedad.</p> <p>Desarrollo de la capacidad crítica ante el impacto ocasionado por la química en el ambiente.</p> <p>Cuidado del ambiente y los materiales que se encuentran en éste.</p> <p>Valoración y cuidado del cuerpo y los cambios físicos y químicos que se realizan en éste.</p>
Periodo 2	<p>El átomo Estructura del átomo.</p> <p>Modelo cuántico del átomo. Configuración electrónica del átomo Organización de</p>	<p>Identificación de las principales propiedades periódicas y su importancia en la tabla periódica actual.</p> <p>Explicación de los principales tipos de enlace químico su teoría y leyes fundamentales.</p> <p>Reconocimiento de los</p>	<p>Relación entre el modelo atómico cuántico y la configuración electrónica de estos. Elaboración de la configuración electrónica de los elementos.</p> <p>Elaboración e interpretación de gráficas sobre propiedades de los elementos.</p>	<p>Valoración de las innovaciones generadas por la química en el desarrollo de materias primas para la industria, la medicina y la tecnología.</p> <p>Respeto y aceptación por los cambios que ocurren en el cuerpo.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>los elementos.</p> <p>Tabla periódica.</p> <p>Enlaces químicos.</p> <p>Estado de oxidación.</p> <p>Nomenclatura de compuestos inorgánicos</p> <p>Sustancias Puras (Elementos compuestos)</p> <p>Mezclas: características; clases de mezclas; Métodos de separación de mezclas. Los análisis de sangre: una aplicación de la separación de Mezclas.</p>	<p>principales métodos de separación de mezclas.</p>	<p>Verificación de algunas de las propiedades físicas y químicas de los elementos de la tabla periódica.</p> <p>Clasificación de enlaces químicos.</p> <p>Determinación del estado de oxidación de los compuestos. Representación de estructuras de Lewis para diferentes enlaces.</p>	<p>Desarrollo de la capacidad investigativa.</p> <p>Desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo.</p>
Periodo 3	<p>Tipos de reacciones químicas.</p> <p>Ecuaciones químicas</p> <p>Ley de la conservación de la materia.</p> <p>Equilibrio de ecuaciones</p>	<p>Explicación sobre las principales características de las ecuaciones químicas.</p> <p>Análisis sobre los métodos para balancear ecuaciones químicas.</p> <p>Aplicación del balanceo de ecuaciones químicas para demostrar la ley de la conservación de la materia.</p>	<p>Diferenciación de reacciones químicas.</p> <p>Observación de reacciones químicas en forma real o a través de simulaciones.</p> <p>Investigación de reacciones químicas que ocurren en el contexto.</p> <p>Balanceo o equilibrio de ecuaciones químicas.</p>	<p>Desarrollo de la capacidad de interés para entender y explicar de manera científica las reacciones químicas que ocurren en el cuerpo.</p> <p>Búsqueda de soluciones para problemas del entorno. Desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	químicas.		<p>Predicción de resultados de reacciones químicas utilizando fórmulas matemáticas.</p> <p>Medición de cantidad de reactivos y productos de una reacción química utilizando diferentes instrumentos.</p>	
Periodo 4	<p>Cálculos a partir de reacciones y ecuaciones químicas.</p> <p>Reactivo límite. Rendimiento y pureza.</p>	<p>Explicación de los cálculos básicos en gramos y moles de ecuaciones químicas balanceadas.</p> <p>Identificación de los factores que afectan los cálculos estequiométricos (pureza rendimiento, reactivo límite).</p>	<p>Determinación en forma experimental del rendimiento de una reacción química.</p> <p>Solución de situaciones problema aplicando conversiones y cálculos estequiométricos.</p>	<p>Desarrollo de una conciencia y actitud de respeto y preservación por las diferentes formas de vida.</p> <p>Valoración por las diferentes formas de vida y su importancia en el equilibrio de los ecosistemas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO UNDÉCIMO - FÍSICA				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Comportamiento de líquidos y gases:</p> <p>Densidad y presión Presión atmosférica. Presión hidrostática Principio de Pascal Principio de Arquímedes</p> <p>Termodinámica: Temperatura. Escalas. Cero absoluto Calor. Unidad. Capacidad calorífica Dilatación térmica de sólidos Leyes de la termodinámica.</p>	<p>Reconocimiento de los conceptos de densidad, presión, empuje, principio de Pascal, Arquímedes para explicar fenómenos que ocurren con fluidos en reposo y en movimiento.</p> <p>Explicación de la relación entre el trabajo y el calor en los procesos termodinámicos.</p> <p>Socialización de las leyes y variables termodinámicas.</p>	<p>Explicación de los fluidos en reposo y en movimiento aplicando los conceptos a situaciones prácticas.</p> <p>Utilización de los conceptos de fluidos en la solución de problemas.</p> <p>Solución de problemas aplicando leyes y principios de la termodinámica.</p>	<p>Valoración de los diferentes recursos naturales existentes en el medio.</p> <p>Respeto frente a las intervenciones y los puntos de vista de los demás.</p> <p>Desarrollo de hábitos de estudio e investigación.</p> <p>Desarrollo de la autodisciplina como elemento fundamental para la investigación y el cumplimiento de metas.</p>
Periodo 2	<p>Concepto del M. A. S. Ecuaciones del M.A.S. Energía en el M.A.S. Péndulo simple y sistema masa – resorte. Concepto y</p>	<p>Explicación de los conceptos del M.A.S. y sus características.</p> <p>Análisis de los conceptos del movimiento ondulatorio, elementos de una onda, utilizando conceptos asociados al M.A.S.</p>	<p>Determinación de las ecuaciones del movimiento armónico simple y su aplicación en la vida cotidiana.</p> <p>Diferenciación de los diferentes fenómenos ondulatorios.</p>	<p>Desarrollo de hábitos de estudio e investigación.</p> <p>Desarrollo de la autodisciplina como elemento fundamental para la investigación y el cumplimiento de metas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	clasificación de onda Movimiento ondulatorio, Fenómenos ondulatorios.			
Periodo 3	<p>El sonido. Características del sonido. Tono y timbre Fuentes sonoras Efecto Doppler</p> <p>Óptica: Naturaleza de la luz</p> <p>Fenómenos de la luz</p> <p>Lentes, clases, imágenes, ojo humano.</p>	<p>Socialización de los conceptos del movimiento ondulatorio para la comprensión de los fenómenos acústicos y ópticos.</p>	<p>Aplicación de las ecuaciones de ondas sonoras.</p> <p>Diferenciación de las características del sonido.</p> <p>Reconocimiento y aplicación de los fenómenos ópticos.</p> <p>Identificación de tecnologías desarrolladas y su impacto en la vida diaria.</p>	<p>Desarrollo de la autodisciplina como elemento fundamental para la investigación y el cumplimiento de metas.</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir posturas fundamentales sobre sus implicaciones éticas.</p>
Periodo 4	<p>Carga eléctrica Conductores y aislantes Ley de Coulomb</p> <p>Campo eléctrico y potencial eléctrico</p> <p>Corriente eléctrica</p> <p>Ley de Ohm</p>	<p>Análisis de los diferentes tipos de conductores eléctricos.</p> <p>Explicación de las características del campo eléctrico.</p> <p>Reconocimiento de la relación entre variables que intervienen en el campo magnético.</p>	<p>Diferenciación entre conductores y aisladores.</p> <p>Establecimiento de las leyes de los circuitos y aplicarlos a circuitos caseros sencillos.</p> <p>Interpretación de que el magnetismo se debe a corrientes eléctricas en el interior de los cuerpos.</p>	<p>Promoción de una cultura de la legalidad en el uso de conexiones eléctricas.</p> <p>Promoción de una cultura para el uso racional de la energía eléctrica.</p> <p>Valoración de la importancia que tiene la electricidad en nuestros días.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	Circuitos eléctricos Magnetismo Introducción electromagnética			Valoración de la importancia del electromagnetismo en el mundo actual y en su vida cotidiana.
--	--	--	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO UNDÉCIMO - QUÍMICA				
Periodos	Temas	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Velocidad de reacción.</p> <p>Equilibrio en reacciones químicas.</p> <p>Soluciones. Componentes de una solución. Factores que afectan la solubilidad. Gráficas sobre solubilidad. Unidades de concentración en soluciones.</p>	<p>Explicación sobre los principales factores que afectan una reacción química.</p> <p>Análisis de los principales tipos de soluciones, sus unidades de medida y las formas de expresar la concentración de una solución.</p>	<p>Determinación teórica y experimental de la velocidad de una reacción química.</p> <p>Preparación de soluciones. Construcción e interpretación de gráficas sobre solubilidad.</p> <p>Análisis de indicadores de contaminación por desechos químicos.</p>	<p>Desarrollo de una actitud propositiva a favor de la conservación del ambiente.</p> <p>Concientización entorno al uso indiscriminado de formas no convencionales de energía (nuclear) y su impacto en el ambiente.</p>
Periodo 2	<p>El carbono. Formas alotrópicas. Estado natural. Propiedades.</p> <p>Hidrocarburos: Alcanos. Alquenos. Alquinos</p> <p>Grupos funcionales de la química orgánica.</p> <p>Propiedades físicas y químicas de los</p>	<p>Reconocimiento del carbono como elemento básico, fundamental de los hidrocarburos.</p> <p>Identificación de los principales grupos y funciones químicas orgánicas.</p> <p>Explicación de las principales reglas de la IUPAC para nombrar y / o elaborar estructuras orgánicas.</p>	<p>Observación de formas y estados del carbono.</p> <p>Elaboración de mapa conceptual sobre las generalidades del carbono.</p> <p>Representación de estructuras con grupos funcionales y nomenclatura.</p> <p>Nomenclatura de compuestos orgánicos.</p> <p>Preparaciones magistrales de</p>	<p>Desarrollo de una actitud propositiva frente al uso de ciertos productos.</p> <p>Valoración por los avances tecnológicos y el desarrollo de la ciencia.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	<p>grupos funcionales.</p> <p>Nomenclatura de los grupos funcionales.</p> <p>REGLAS IUPAC.</p>		<p>productos que contienen grupos funcionales.</p>	
Periodo 3	<p>Características y propiedades de los compuestos derivados del benceno.</p> <p>Obtención, Propiedades fisicoquímicas, usos de los compuestos aromáticos.</p> <p>Reglas IUPAC para nombrar aromáticos. Isomería: definición, clasificación y ejemplos.</p>	<p>Análisis de la importancia de los compuestos derivados del benceno a nivel industrial.</p> <p>Identificación de las reglas de la IUPAC para nombrar compuestos derivados del benceno.</p> <p>Reconocimiento del concepto de isomería y su clasificación.</p>	<p>Representación de estructuras con grupos funcionales y nomenclatura de aromáticos.</p> <p>Representación de estructuras con grupos isómeros.</p> <p>Preparaciones magistrales de productos que contienen grupos funcionales y aromáticos.</p>	<p>Desarrollo de una actitud propositiva a favor de la conservación del ambiente.</p> <p>Concientización entorno al uso indiscriminado de formas no convencionales de energía (nuclear) y su impacto en el ambiente</p>
Periodo 4	<p>Bioelementos. Biocompuestos. Principales propiedades físicas y químicas.</p> <p>Metabolismo e importancia de los</p>	<p>Reconocimiento de la bioquímica como ciencia básica que estudia los seres vivos.</p> <p>Análisis e identificación de los principales compuestos bioquímicos que hacen parte de todo ser vivo.</p>	<p>Exposición sobre los principales bioelementos y biocompuestos y su importancia para los humanos.</p> <p>Diseño de diapositivas relacionadas con biocompuestos.</p>	<p>Desarrollo de una actitud propositiva frente al uso de ciertos productos.</p> <p>Valoración por los avances tecnológicos y el desarrollo de la ciencia.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	biocompuestos para los seres vivos.		Diseño y ejecución de experimentos para verificar las propiedades de los biocompuestos.	
--	-------------------------------------	--	---	--

Indicadores

GRADO DÉCIMO – FÍSICA			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Comprensión de conceptos fundamentales de la física e identificación de las distintas magnitudes básicas y derivadas de la física realizando conversiones entre ellas.</p> <p>Representación gráfica y operaciones con vectores.</p>	<p>Aplicación y utilización de las distintas magnitudes básicas y derivadas de la física.</p> <p>Utilización de notación científica y cifras significativas para expresar cantidades.</p> <p>Adquisición de destreza en el manejo de operaciones con vectores y su representación gráfica.</p>	<p>Desarrollo de hábitos de higiene asociados al movimiento en los seres humanos (posturas, desplazamientos adecuados).</p>
Periodo 2	<p>Identificación de las características de los diferentes tipos de movimientos y aplicación en la solución de problemas.</p>	<p>Diferenciación de los elementos del movimiento.</p> <p>Elaboración e interpretación de gráficas sobre los diferentes tipos de movimiento.</p> <p>Solución de problemas de los diferentes tipos de movimiento.</p>	<p>Puesta en práctica de los valores básicos de la convivencia: la solidaridad, el buen trato, el respeto por sí mismo, por los demás y por su entorno.</p>
Periodo 3	<p>Identificación y determinación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo a partir de las leyes de Newton.</p>	<p>Aplicación de las leyes de Newton en la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Utilización del concepto de fuerza para</p>	<p>Uso racional del tiempo utilizando máquinas simples efectivas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

	Descripción de modelos que han servido al hombre para explicar su concepción del universo.	demostrar las condiciones de equilibrio. Análisis de las leyes de Kepler sobre el movimiento de los planetas.	
Periodo 4	Identificación y determinación de los diferentes tipos de energía. Explicación de los factores que influyen en la transformación de la energía y sus efectos en diferentes procesos.	Aplicación de las definiciones de trabajo, potencia y energía a situaciones cotidianas. Comprobación de la ley de conservación de la energía mecánica en términos de la energía cinética y potencial.	Desarrollo de una actitud propositiva frente al uso racional de las diferentes formas de energía.

GRADO DÉCIMO – QUÍMICA			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Explicación de los aspectos más significativos de la estructura de la materia con las propiedades y cambios que esta presenta.	Aplicación de los conceptos previos de la materia en la solución de problemas que involucren las transformaciones.	Valoración y cuidado del cuerpo y los cambios físicos y químicos que se realizan en éste.
Periodo 2	Reconocimiento de los compuestos inorgánicos mediante la concepción de sus principales leyes.	Identificación de los compuestos inorgánicos mediante la concepción de sus principales leyes.	Valoración de las innovaciones generadas por la química en el desarrollo de materias primas para la industria, la medicina y la tecnología.
Periodo 3	Reconocimiento de las diversas formas de expresar una reacción química en forma de ecuación química.	Aplicación e identificación de los diversos tipos de ecuaciones químicas.	Desarrollo de una conciencia sobre la importancia de la química en la transformación del mundo actual.
Periodo 4	Explicación de las condiciones necesarias para balancear ecuaciones químicas.	Descripción y aplicación de las condiciones necesarias para balancear ecuaciones químicas.	Desarrollo de una conciencia y actitud de respeto y preservación por las diferentes formas de vida.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO UNDÉCIMO – FÍSICA			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	<p>Explicación del comportamiento de fluidos en movimiento y reposo realizando ejercicios de aplicación de las leyes y principios que lo rigen.</p> <p>Explicación de un sistema termodinámico y las diferentes formas como circula la energía en éste.</p>	<p>Aplicación de las leyes y principios que rigen el comportamiento de fluidos en movimiento y reposo.</p> <p>Aplicación de las leyes de la termodinámica y la relaciona con el flujo de energía en los diferentes procesos y situaciones cotidianas.</p>	<p>Proposición de acciones que conlleven a un mejor uso del agua.</p> <p>Aprovechamiento de la energía para mejorar el nivel de vida propio y de su entorno manifestando respeto por el libre pensamiento de quienes le rodean.</p>
Periodo 2	<p>Definición de los componentes de una onda y la forma cómo influye cada uno de estos en el comportamiento de las ondas.</p> <p>Determinación de los componentes de las ondas sonoras.</p>	<p>Desarrollo de ejercicios de aplicación de los diferentes fenómenos ondulatorios como péndulo simple, sonido entre otros.</p> <p>Aplicación de los componentes de las ondas sonoras y solución de situaciones problemas.</p>	<p>Demostración de interés por ampliar y profundizar conocimientos de diferentes temas.</p>
Periodo 3	<p>Explicación de los fenómenos ópticos de la luz.</p>	<p>Análisis de los fenómenos ópticos de la luz y solución de situaciones cotidianas.</p>	<p>Actitud de escucha y respeto frente a las intervenciones de sus compañeros.</p>
Periodo 4	<p>Explicación de los fenómenos asociados a cargas eléctricas.</p> <p>Descripción y análisis de situaciones sobre electricidad y magnetismo.</p>	<p>Planteamiento de fenómenos asociados a cargas eléctricas y su aplicación a la vida cotidiana.</p> <p>Solución de ejercicios y situaciones problemas sobre de electricidad y magnetismo.</p>	<p>Práctica de acciones destinadas a un uso racional de la electricidad.</p> <p>Demostración de una actitud de legalidad frente a diversas situaciones.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

GRADO UNDÉCIMO – QUÍMICA			
Periodos	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
Periodo 1	Reconocimiento de las leyes de los gases y la energía cinética, describiéndola mediante cálculos numéricos y prácticas de laboratorio	Relación de las leyes de los gases y la energía cinética describiéndola mediante cálculos numéricos y prácticas de laboratorio.	Argumentación de sus opiniones acerca del uso y aplicación de las sustancias gaseosas de uso diario en el hogar.
Periodo 2	Reconocimiento del carbono como la unidad fundamental de la química orgánica y los hidrocarburos.	Identificación del carbono como la unidad fundamental de la química orgánica y los hidrocarburos.	Proposición de alternativas para el mejoramiento de ciertos productos desde el punto de vista ambiental y el mejoramiento de estos.
Periodo 3	Aplicación de las reglas IUPAC para nombrar y / o elaborar compuestos orgánicos.	Identificar las reglas IUPAC para elaborar y / o nombrar compuestos orgánicos.	Desarrollo de una conciencia sobre la importancia de la química en el desarrollo y en la transformación del mundo actual, mediante la preparación de nuevos compuestos orgánicos.
Periodo 4	Explicación de las principales propiedades de los compuestos bioquímicos y su importancia en el ser humano.	Utilización de las principales propiedades de los compuestos bioquímicos y su importancia en el ser humano.	Proposición de alternativas para el mejoramiento de ciertos productos desde el punto de vista ambiental y el mejoramiento de estos.



9. Modelo Pedagógico

En la Institución Educativa Barrio Santa Margarita enseñar y aprender constituyen las dos palabras “mágicas” que se dan en el aula y en la cual participan el docente y el alumno respectivamente, y en la búsqueda de estrategias de enseñanza aprendizaje ha surgido el modelo pedagógico **Conceptual** que define a los maestros como personas inteligentes capaces de fortalecer los instrumentos de conocimiento y las operaciones mentales, que presentan propuestas alternativas con nuevos diseños curriculares, con solvencia ética, altamente creativos y competitivos, que han introyectado el concepto de la educación a lo largo de la vida, entendiendo que el capital máspreciado es el ser humano bien formado y su conocimiento es el parámetro de valoración para ascender la escala social, en estos docentes debe evidenciarse el compromiso talentoso y afectivo como mediador y deberá tornarse en un experto al planear el currículo, ya que de esta manera impulsa el progreso de hombres y mujeres en sus diversas etapas evolutivas para dotar a cada quien con los saberes, los valores y las destrezas propias de su especie.

1. **Perfil del alumno:** individuos capaces de crear conocimientos de tipo científico o de interpretarlo en el papel de investigadores.
2. **Enseñanzas:** representan el que enseñar, y actúan en el sentido de medios fines. Trabajan en torno a los instrumentos de conocimiento. Se enseña para que aprendan y no para que memoricen.
3. **Metas:** La visión de futuro hace pensar que permitirá aprovechar al máximo las enseñanzas de los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales para formar hombres y mujeres éticas, creativas e inteligentes.
4. **El objetivo** es, promover el pensamiento, las habilidades y los valores en sus educandos, diferenciando a sus alumnos según el tipo de pensamiento por el cual atraviesan, y actuando de manera consecuente con esto, garantizando además que aprehendan los conceptos básicos de las ciencias y las relaciones entre ellos.
5. **La evaluación** en Pedagogía Conceptual considera los tres tipos de enseñanza que se trabajan: Cognitiva, Expresiva y Afectiva, valorando los instrumentos del conocimiento (noción, proposiciones, cadenas de razonamiento, conceptos), operaciones (intelectuales, psicolingüísticas, destrezas comportamentales) o actitudes (sentimientos, valores).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

6. 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.
7. **Las enseñanzas** representan el que enseñar, y actúan en el sentido de medios fines. Trabajan en torno a los instrumentos de conocimiento. Se enseña para que aprendan y no para que memoricen.
8. **El aprendizaje** es un instrumento de conocimiento que pasa por tres niveles cualitativamente distintos: un primer nivel elemental o de contextualización, un segundo nivel básico o de comprensión y un tercer nivel avanzado o procedimental; en los cuales se aprenden instrumentos del conocimiento, valores y actitudes.
9. **Las didácticas** representan el cómo enseñar, abordan la cuestión de cuál es el mejor procedimiento para enseñar una temática determinada, es decir, se enseña para la comprensión.

La relación maestro alumno es horizontal y el criterio de interacción es la mediación, la concertación y el diálogo. La pedagogía conceptual, más allá de su contenido filosófico establece una serie de herramientas para trabajar en el aula, resulta ser un buen modelo para lograr unos aprendizajes eficaces dentro del objetivo constructivista.



10. Metodología

La pedagogía conceptual lleva al estudiante más allá de un conocimiento científico e intelectual, se propone desarrollar la inteligencia emocional, y hacer de los alumnos personas más capaces de enfrentar la realidad social y el mundo que les rodea.

La metodología en las clases de ciencias naturales bajo la aplicación del modelo conceptual, pretende que los estudiantes aprendan algo sobre algo (cognitivo), aprendan a hacer algo (expresivo), y aprendan a valorar algo (afectivo).

Estrechamente relacionado con lo dicho anteriormente, es necesario tener presente que el desarrollo del pensamiento en niños y niñas avanza poco a poco hacia formas más complejas. Por ello, la formación en ciencias debe respetar este desarrollo, pero a la vez jalarlo. Ello supone, a su vez, revisar un concepto en más de una ocasión, de manera que los y las estudiantes tengan el espacio y el tiempo de aproximarse varias veces a los mismos problemas, pero profundizando en su comprensión, en los modelos empleados para explicarlos y solucionarlos al emplear las herramientas nuevas que están adquiriendo. (Estándares Ciencias Naturales).

En el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales se tienen en cuenta las siguientes etapas:

1. Pregunta Central
2. Indagación de ideas
3. Búsqueda de nuevos conocimientos
4. Estructuración de los nuevos conocimientos
5. Aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

1. **Pregunta Central:** Debe ser una pregunta problematizadora que produzca en el estudiante interés por la investigación, y motivación por la búsqueda y creación de un nuevo saber en el aula.
2. **Indagación de ideas:** Partiendo de los conocimientos o ideas previas de los estudiantes, se busca dar respuesta a la pregunta problematizadora, apoyándose en consultas a través de textos, medios informáticos, fuentes humanas.
3. **Búsqueda de nuevos conocimientos:** Lleva al estudiante a hacer observaciones, recopilación, estructuración y análisis de información, establecimientos de hipótesis, posibles respuestas, ajustándolo o contextualizándolo a la realidad de su entorno.
4. **Estructuración de nuevos conocimientos:** En este momento se pueden dar resultados diferentes creando un conflicto cognitivo que estimula la reflexión y argumentación sobre lo realizado y que conduce a replantear el problema, proponer nuevas hipótesis, lo que implica una deconstrucción de los saberes previos y una construcción de nuevos saberes.
5. **Aplicación del conocimiento a nuevas situaciones:** Aquí el estudiante tiene las herramientas que le permiten interactuar de un modo más responsable con su entorno, aplicando y transfiriendo lo aprendido, tratando de resolver nuevas situaciones que pueden ser problemáticas su contexto.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

11. Evaluación

El SIEE de la Institución Educativa, en sus artículos 5, 6 y 7, propone las características, los propósitos y los criterios de evaluación respectivamente.

1. Características:

- a. **Democrática:** posee diversas dinámicas de evaluación, donde se dan procesos de diálogo, comprensión y mejoramiento. Su sentido es la formación significativa de una comunidad pluralista, justa, divergente, progresista, donde se comprende, se convive y se valora al sujeto, a la comunidad y al entorno, conforme a los Principios Institucionales.
- b. **Integral:** donde se tienen en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo del estudiante, los cuales a través de todo tipo de pruebas orales o escritas, permiten evidenciar el proceso de aprendizaje y organización del conocimiento. Se le aplicarán las pruebas que permitan la consulta de textos, notas, solución de problemas y situaciones, ensayos, análisis, interpretación, proposición, conclusiones, y otras formas que los docentes consideren pertinentes y que independicen los resultados, de factores relacionados solamente con simples recordaciones o memorización de palabras, nombres, fechas, datos, cifras, resultado final, sin tener en cuenta el proceso del ejercicio y que no se encuentren relacionadas con la constatación de conceptos y factores cognoscitivos.

Se tiene en cuenta aptitudes, actitudes y desempeños cotidianos, registrando en detalle los indicadores de logros en los cuales se desarrollan y que demuestren los cambios de índole cultural, personal y social del estudiante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

El diálogo con el estudiante y padre de familia, como elemento de reflexión y análisis, para obtener información que complemente la obtenida en la observación y en las pruebas escritas.

Se permitirá la autoevaluación y la coevaluación por parte de los mismos estudiantes, para lograr una conciencia del proceso y los avances obtenidos.

Conversatorios con la misma intención del diálogo, realizados entre el profesor y el educando o un grupo de ellos.

- c. **Cualitativa:** teniendo como fin la mejora de la calidad en un contexto educativo, que supone un proceso que atiende sistemas de planeación, diseño, ejecución o aplicaciones, aunque se exprese en diferentes conceptos numéricos, simbólicos o gráficos.
- d. **Continua:** es decir que se realiza en forma permanente haciendo un seguimiento al estudiante, que permita observar el progreso y las dificultades que se presenten en su proceso de formación.
- e. **Sistemática:** se realiza la evaluación teniendo en cuenta los principios pedagógicos y que guarde relación con los fines, objetivos de la educación, la visión y misión del plantel, los estándares de competencias de las diferentes áreas, los logros, indicadores de logro, lineamientos curriculares o estructura científica de las áreas, los contenidos, métodos y otros factores asociados al proceso de formación integral de los estudiantes.
- f. **Flexible:** se tienen en cuenta los ritmos de desarrollo del estudiante en sus distintos aspectos de interés, capacidades, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, discapacidad de cualquier índole, estilos propios, dando un manejo diferencial y especial según las problemáticas relevantes o diagnosticadas por profesionales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

Los profesores identificarán las características personales de sus estudiantes en especial las destrezas, posibilidades y limitaciones, para darles un trato justo y equitativo en las evaluaciones.

- g. **Interpretativa:** se permite que los estudiantes comprendan el significado de los procesos y los resultados que obtienen, y junto con el profesor, hagan reflexiones sobre los alcances y las fallas para establecer correctivos pedagógicos que le permitan avanzar en su desarrollo de manera normal.

Las evaluaciones y sus resultados serán tan claros en su intención e interpretación, que no lleven a conflictos entre alumnos y profesores.

- h. **Participativa:** porque es colegiada e implica responsabilidad social y se involucra en la evaluación al estudiante, docente, padre de familia y otras instancias que aporten a realizar unos buenos métodos en los que sean los estudiantes quienes desarrollen las clases, los trabajos en foros, mesa redonda, trabajo en grupo, debate, seminario, exposiciones, prácticas de campo y de taller, con el fin de que alcancen entre otras las competencias de analizar, interpretar y proponer, con la orientación y acompañamiento del profesor.
- i. **Formativa:** nos permite reorientar los procesos y metodologías educativas, cuando se presenten indicios de no aprobación en algún área, analizando las causas y buscando que lo aprendido en clase, incida en las actitudes de los alumnos en el salón, en la calle, en el hogar y en la comunidad en que se desenvuelve.
- j. **Consecuente:** En cuanto responde a los estándares de calidad, lineamientos curriculares y plan integral de área.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

2. Propósitos:

- a. Identificar las características personales, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje en los estudiantes para valorar sus avances.
- b. Reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral de los estudiantes.
- c. Implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y quienes presenten desempeños superiores en su proceso formativo.
- d. Ajustar e implementar el plan de mejoramiento Institucional teniendo presente la evaluación de los estudiantes.

3. Criterios

- a. Los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos Curriculares diseñados por el MEN.
- b. Las áreas y/o asignaturas serán valoradas con una escala numérica de UNO (1,0) a CINCO (5,0) y se tendrá en cuenta una cifra entera y una cifra decimal.
- c. Las áreas que se componen por asignaturas promediarán sus resultados y en caso de pérdida de una asignatura, si el promedio del área es superior o igual a TRES (3,0) (para los grados de primero a noveno) o TRES PUNTO CINCO (3,5) (para los grados décimo y undécimo) se considerará aprobada.
- d. El desarrollo de competencias que determine la Institución, en cualquiera de las dimensiones o de las áreas o asignaturas. Estas se entienden como el conjunto de conocimientos y habilidades alcanzada por los estudiantes. Las competencias de cada área y/o asignatura o proyecto deben ser conocidos por los estudiantes al iniciar cada período.
- e. Los Indicadores de desempeño elaborados por la Institución, entendidos como señales que marcan el punto de referencia tomado para valorar el estado en el que se encuentra el proceso, como las acciones manifiestas del estudiante que sirven como referencia para determinar el nivel de aprendizaje, con respecto a una área y/o asignatura o proyecto.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

- f. El desarrollo de actividades de apoyo, de forma permanente y continua, cuando los estudiantes obtengan un desempeño bajo en alguna área y/o asignatura o proyecto.
- g. El desarrollo de los principios de la Institución definidos en el PEI.
- h. Los estudiantes con necesidades educativas especiales, diagnosticadas por profesional competente, serán evaluados de acuerdo con su desarrollo individual y ritmo de aprendizaje, de acuerdo al **Capítulo IV** de este documento.
- i. El desarrollo y cumplimiento de los procesos metodológicos de la evaluación tales como:
 - 1. **Seguimiento (70%).** Comprende desde la semana uno (1) a la semana nueve (9) de cada periodo académico. Esto comprende la realización de actividades, estrategias y evaluaciones que evidencien el avance de los estudiantes teniendo en cuenta los siguientes aspectos: conceptual, procedimental y actitudinal. El seguimiento tendrá un valor del 70% dentro del periodo. Como mínimo, los estudiantes deberán tener en el sistema académico de la institución, tres valoraciones numéricas de acuerdo con la escala de valoración vigente. Estas deberán ser ingresadas al sistema al término de la semana tres (3), la semana seis (6) y la semana nueve (9) de cada uno de los periodos.
 - 2. **Prueba parcial y/o semestral (20%).** Las pruebas parciales hacen referencia a aquellas que se deben aplicar en todas las áreas y asignaturas en el periodo uno (1) y en el periodo tres (3) de cada año escolar. Estas deberán aplicarse en la semana ocho (8) de los periodos anteriormente mencionados. La prueba semestral es aquella que se aplicará en los periodo dos (2) y cuatro (4) de cada año escolar. La primera recogerá los contenidos abordado con los estudiantes durante el periodo uno (1) y dos (2) y la segunda los contenidos desarrollado durante los periodo tres (3) y cuatro (4). Tanto la prueba parcial como la semestral tendrán un valor del 20% dentro del periodo. Las pruebas semestrales serán aplicadas en la última semana de los meses de mayo y de octubre respectivamente. Estas pruebas serán diseñadas por los docentes titulares de área y serán estructuradas al estilo de las pruebas SABER. Para la implementación de lo expuesto anteriormente se debe tener en cuenta:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

- a. Cada docente titular del área o asignatura será el encargado de diseñar, aplicar y valorar la evaluación parcial. Si hay más de un docente de la misma área y grado, deberán llegar a un acuerdo y estructurar la prueba de acuerdo a los contenidos comunes que los docentes hayan desarrollado con sus respectivos grupos.
- b. Para las pruebas semestrales se creará un comité que será el encargado de dar las pautas y condiciones para presentar las propuestas de pruebas, de revisar, estructurar y diseñar los cuadernillos y definir la logística de todo el proceso.
- c. Para las pruebas semestrales, los docentes titulares presentarán las propuestas de pruebas al comité, las cuales quedan sujetas a su revisión. Si son devueltas porque no cumplen los requerimientos, éstas serán reformuladas por el docente o los docentes que hayan presentado la propuesta. Aquí también aplica lo expresado en el numeral 1 de este literal (b).
- d. Las propuestas de pruebas semestrales deben ser enviadas, por los docentes responsables, a más tardar el último viernes de los meses de abril y septiembre respectivamente.
- e. El grado transición se regirá de acuerdo con la legislación vigente. También deberá incluir en sus procesos el seguimiento, la prueba parcial y semestral y la autoevaluación sin tener en cuenta los porcentajes anteriormente estipulados.
- f. Tanto las pruebas parciales como semestrales deberán ser escritas y desarrolladas de manera física.

NOTA: En casos de inasistencia a la prueba parcial o semestral, el estudiante debe presentar excusa justificada con soporte médico o calamidad doméstica probada. El estudiante tendrá, durante la siguiente semana de aplicación de la prueba, el tiempo para presentar la excusa ante el coordinador respectivo y aplicar la prueba. Si



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

durante este tiempo el estudiante no presenta la justificación y la prueba, debe acogerse a estrategias de apoyo del periodo, siempre y cuando el 100% del área sea inferior a desempeño básico. En el caso de la prueba semestral, la institución retendrá por una semana el cuadernillo de la prueba.

3. **Autoevaluación (10%).** La autoevaluación es una estrategia de gran importancia en la formación del estudiante y se define como la comprobación personal del propio aprendizaje y el descubrimiento y reconocimiento de las dificultades. El consejo académico será el encargado de diseñar la rúbrica de autoevaluación, la cual deberá dar cuenta de los aspectos a valorar para que este proceso sea responsable y honesto por parte de los estudiantes. La autoevaluación tendrá un valor del 10% dentro del periodo. Ésta se deberá aplicar a más tardar en la semana nueve (9) de cada periodo. Para que este proceso se cumpla el docente titular debe garantizar lo siguiente:
 - a. Suministrar al estudiante la información clara y precisa de los referentes a evaluar (Indicadores, objetivos, competencias, contenidos, metodologías, esquemas evaluativos, y en general de todo lo enunciado como parte del proceso de Evaluación).
 - b. Sensibilizar al estudiante frente a la objetividad y racionalidad de la autoevaluación e ilustrarle acerca de la dimensiones de la formación integral.
 - c. Proveer al estudiante de una herramienta eficaz para consignar las informaciones y los conceptos autovalorativos (rúbrica diseñada y aprobada por el consejo académico).
 - d. Otorgar el espacio de tiempo necesario para la aplicación de la autoevaluación.
 - e. Realizar el análisis del resultado de las autoevaluaciones para incorporarlas a las evaluaciones definitivas del período.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

12. Planes de Apoyo

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"> • Guías de apoyo para trabajo en casa. • Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. • Sustentaciones orales y/o escritas. • Exposiciones. • Pruebas tipo Saber. • Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <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"> • Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. • Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. • Sustentaciones orales y/o escritas. • Exposiciones. • Pruebas tipo Saber. • Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <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"> • Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. • Asesorías individuales o grupales por parte del docente titular. • Sustentaciones orales y/o escritas. • Exposiciones. • Pruebas tipo Saber. • Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. <p>Es necesario contar con el compromiso del estudiante, del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

13. 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:

1. Humanos:

- Estudiantes, como centro del proceso enseñanza – aprendizaje.
- El profesor como facilitador de la enseñanza.
- Asesores y talleristas que eventualmente apoyan los procesos académicos del área.
- 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.

2. Recursos didácticos:

Estos se seleccionarán de acuerdo a las necesidades e intereses de quienes participan en actos educativos.

- Textos, obras literarias, tablero, tiza, documentos, fotocopias, carteleras, mobiliario, afiches, periódicos.

3. Recursos tecnológicos:

- Internet, software, medios magnéticos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SANTA MARGARITA

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES

- Audiovisuales (Video Beam, DVD, grabadora, proyector).

4. Recursos físicos:

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

- Aula de clase
- sala de cómputo y de proyección
- Laboratorios
- Biblioteca Institucional
- Canchas
- Restaurante escolar