



*Institución Educativa José Miguel de la Calle*  
 Nit: 811.038.321.6  
 Cód. DANE: 105266000801



**PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL 2019**

<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b>		<b>Enero 2019</b>
<b>AREA</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA</b>
<b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental</b>	Ciencias naturales	4 Horas/semana
	Química	3 horas/ semana
	Física	3 horas/ semana
<b>INTEGRANTES DEL ÁREA</b>		
Martha Elsi Cano Salazar		
María Isabel Cárdenas Espinosa		
Gladys Adriana Posada López		
Giovany Serna Galeano		

## 1. INTRODUCCIÓN

En un entorno social cada vez más complejo, el Departamento de Ciencias Naturales y Educación ambiental de la Institución Educativa José Miguel de la Calle busca contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar el máximo su potencial creativo.

Para lograr hacer frente a este desafío, desde la enseñanza de las Ciencias Naturales, se requiere promover una mentalidad crítica, ética, comprensiva con la diversidad y el cuidado del Medio Ambiente local y nacional, cada vez más dependiente de nuestro cuidado. Para cumplir el requerimiento previamente expuesto, la planeación del **Área de Ciencias Naturales** se apoya en tres grandes núcleos temáticos (Procesos Físicos, Químicos y Biológicos), que, trabajados con base en el Modelo pedagógico Constructivista social establecido en el PEI, logrará que el alumno piense, comunique lo que ha pensado, confronte con otros sus ideas y a partir de ahí construya su saber.

En este orden de ideas, el rol del docente, se plantea como el de un orientador en el proceso de aprendizaje, potenciando en los alumnos las capacidades que no pueden desarrollarse de forma autónoma, a la vez que se encarga de seleccionar, organizar, planear los contenidos, según la dinámica de los grupos para garantizar que el estudiante asuma su papel fundamental en su propio proceso formativo.

Por todo lo anterior, se presenta la planeación del Área de Ciencias Naturales, acorde a los estándares planteados desde el Ministerio de Educación Nacional, estructurada de acuerdo al Proyecto Educativo Institucional y con el enfoque cultural y artístico propio de la I.E. José Miguel de la Calle.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA

El propósito del área de Ciencias Naturales va en coherencia con el modelo con el PEI y el modelo educativo adoptado por la institución, con el fin de permitir desarrollar las potencialidades y valores humanos de los estudiantes para que sean iniciadores en la resolución de problemas, en la toma de decisiones y generadores de alternativas como personas autónomas necesarias para la sociedad.

Desde el saber específico, las ciencias naturales ofrecen a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos con el fin de que conscientemente adquiera la capacidad de relacionarse con los procesos culturales y ambientales dentro de los cuales está inmerso como sujeto.

El fin último de las ciencias naturales es la formación integral de personas a las cuales se les promueva a un incremento en la calidad de vida y que permitan que los estudiantes como ciudadanos de la sociedad cuenten con saberes y competencias tales como el desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la

*“La Jose, un lugar para ser feliz”*

edad, como también su capacidad de aprendizaje, estimulando la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social para la aplicación del conocimiento en la solución de problemas del entorno, de la vida cotidiana y de su propio desarrollo psicosocial personal.

## **OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE**

### **1.1 Objetivo General:**

Promover la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política. (MEN, 1994)

### **1.2 Objetivos específicos (MEN, 1994):**

Conocer el propio cuerpo y de sus posibilidades de acción, así como la adquisición de su identidad y autonomía.

Estimular la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social.

Formar en hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

Asimilar conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

Valorar la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

Aplicar el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

Desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

Estudiar el conocimiento 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.

Valorar la salud y los hábitos relacionados con ella.

Vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno.

## **3. MARCO LEGAL**

*“La Jose, un lugar para ser feliz”*

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007)

Tal como se contempla en los artículos 67, 70 y 79 de la Constitución Política Nacional, la educación es un derecho fundamental y servicio público. A partir de allí, se reglamenta en la Ley 115 de 1994 el derecho de la ciudadanía de ser educada en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, tal como lo estipula el artículo 23 numeral 1, el cual es complementado con el decreto reglamentario 1860 de 1994, que presenta su aplicación al currículo. Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos curriculares (MEN, 1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (MEN, 2006), en los cuales se definen los procesos adquisición de saberes científicos donde se presentan las tendencias epistemológicas, pedagógicas y disciplinares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, presentando como objetivo del área el mejoramiento del desarrollo personal, social, cultural y ambiental que serán censados a través de los fundamentos conceptuales del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), en el cual se sustenta la evaluación externa a nivel en el ámbito nacional en el área de ciencias naturales.

### **3.3.1 Criterios de secuenciación de los estándares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

Desde la estructura básica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se definen tres ejes articuladores de los procesos de enseñanza y aprendizaje: me aproximo al conocimiento como científico natural, orientado hacia las “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” (MEN, 2007; p. 114); manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (desde los entornos: biológico, químico, físico y ciencia, tecnología y sociedad- CTS) referido a los conocimientos y saberes concretos de las ciencias naturales; y desarrollo compromisos personales y sociales, relacionado con “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” (MEN, 2007; p. 115).

Para secuenciar y organizar de manera coherente y precisa las acciones de pensamiento y de producción correspondientes a cada ciclo de enseñanza en la construcción de las mallas curriculares referentes al área, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Cada uno de los ejes desarrolladores de la propuesta (me aproximo al conocimiento como científico natural, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales y desarrollo compromisos personales y sociales) debe ser enseñado en cada uno de los períodos lectivos del calendario escolar.
- Para la educación básica y media, las acciones de pensamiento y de producción, también llamados saberes de tipo conceptual (correspondientes a los ejes “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales”), de cada ciclo, no se repiten en periodos ni grados, con el ánimo de establecer una diferenciación progresiva en los contenidos a enseñar.

- Para la educación básica primaria las acciones de pensamiento y de producción, referidas a los saberes de tipo procedimental y actitudinal no se repiten por periodos, pero sí por grados. Cada grado (perteneciente al mismo ciclo) desarrolla todas las acciones de los ejes “me aproximo al conocimiento como científico natural” y “desarrollo compromisos personales y sociales” de cada ciclo de enseñanza, a lo largo de todo el proceso. Para la educación básica secundaria y media se distribuyen los saberes procedimentales y actitudinales en los grados que conforman el ciclo, de tal manera que no se repiten entre grados ni periodos. Esta distribución responde a la necesidad de aumentar la profundidad en el manejo de conocimientos y procedimientos propios del área.
- Cada malla curricular contiene los objetivos generales del grado que contribuyen a alcanzar los estándares básicos propuestos para el ciclo y definidos por el MEN (2006) y las competencias planteadas por el Icfes (2007) que se ajustan a los contenidos y metodologías seleccionadas para cada periodo. La distribución de las acciones por periodo inicia con una o varias preguntas orientadoras que se enuncian como ejemplos, que integran el manejo de conceptos, actitudes y procedimientos con el saber disciplinar, los intereses de los estudiantes y la planeación curricular de los docentes.
- Los indicadores de desempeño pretenden integrar diferentes acciones de pensamiento y de producción para los grados de educación básica, que permitan al maestro adecuar lo que enseña a las necesidades educativas y del contexto. Para la educación media, los indicadores atienden al nivel de especificidad del área, es decir, se definen teniendo en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos. Los indicadores correspondientes a ciencia, tecnología y sociedad no se definen por separado, sino de acuerdo a su relación con cada uno de los procesos referentes al área.

#### A nivel de coherencia interna

- Las mallas curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental presentan una coherencia vertical, fundamentada en la necesidad de partir de los procesos y las acciones próximos al individuo, para luego llegar a contextos más amplios.

Por tal motivo, la distribución depende de la cercanía del estudiante con la temática abordada, buscando que las acciones de pensamiento y de producción constituyan un enlace con la planeación del periodo siguiente, de tal manera que se establezca un hilo conductor que permita alcanzar los estándares establecidos para cada grado y ciclo.

Para el caso de la educación media, en cada período se han tenido en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos y se mantiene el criterio de secuenciación de las acciones de pensamiento y de producción partiendo del conocimiento de los fenómenos que se relacionan de manera directa con el sujeto para luego analizar fenómenos del entorno. Las acciones de ciencia, tecnología y sociedad se relacionan en cada periodo dentro de los procesos establecidos.

- Así como la malla curricular presenta una coherencia vertical, a nivel horizontal también se puede apreciar una discriminación de las acciones de pensamiento y de producción de acuerdo a su naturaleza en: procedimentales, conceptuales y actitudinales. En esta estructura se evidencia una relación entre los conceptos a enseñar y los procedimientos que permiten desarrollar y afianzar el conocimiento

sobre los mismos, así como los valores y las actitudes que se pretende que los estudiantes desarrollen y materialicen en acciones concretas que ayuden a mejorar su calidad de vida y la de los demás.

Teniendo en cuenta los anteriores criterios de secuenciación, se presenta una propuesta de mallas curriculares fundamentada en los estándares básicos de competencias en el área, que sirva de apoyo al trabajo de planeación de los docentes de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; por lo tanto, no se considera un trabajo terminado sino un punto de partida para futuras construcciones de equipos docentes.

Los estándares que hacen parte de cada uno de los ejes en cada malla curricular han sido tomados textualmente de la publicación: Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

#### **4. MARCO TEÓRICO Y RELACIÓN CON EL MODELO PEDAGÓGICO**

El programa de Ciencias Naturales es coherente con los contenidos curriculares, las metas y los perfiles pretendidos por el MEN en el marco de la Ley General de Educación. El Área de ciencias naturales permite formación adicional adaptada al horizonte institucional definido desde el PEI en Arte y cultura, en donde se transversalizan todas las áreas, cada período, enfocadas en la construcción de un proyecto cuyo producto final refleja el aporte de cada área.

La estructura de Área en ciencias Naturales cada año lectivo se retroalimenta a partir de los lineamientos del MEN, los resultados de las pruebas internas (exámenes de período) y externas y las metas definidas.

En cuanto al seguimiento académico y formativo, en la planeación se tiene presente la calificación integral del estudiante, desde el enfoque de la inclusión y la diversidad. En cada período se realizan actividades de refuerzo continuo con miras a mejorar las debilidades en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Así mismo, se ejecutan acciones correctivas y preventivas con miras a disminuir los porcentajes de desempeño Bajo.

##### **(2) Caracterización Pedagógica:**

En la institución, los docentes del Área:

- Generan entendimiento sobre nuestro entorno como un sistema complejo, en el que se presentan interacciones entre los elementos que lo conforman (componente social, cultural, económico, político y ambiental).
- Generan apertura al conocimiento a partir de las preguntas problematizadoras.
- Proyectan el conocimiento del Área con enfoque Constructivista Social, donde el aprendizaje se logra en colectivo.
- Poseen los conceptos en el campo de las Ciencias Naturales y el ambiente a través de la interpretación, argumentación y proposición.
- Contextualizan los contenidos para darle sentido a las actividades de los estudiantes.
- Elaboran las pruebas, actividades y seguimientos académicos acordes con las exigencias gubernamentales, institucionales y según el contexto de los estudiantes.
- Transversalizan las actividades propias del proyecto de aula de cada período a la planeación y al proyecto de Medio Ambiente, teniendo en cuenta reducción de tiempos por programación institucional.

##### **(3) Caracterización Poblacional: Los estudiantes de la institución:**

- Son jóvenes ubicados en sectores aledaños a la institución, aunque hay otro porcentaje de ellos que provienen de sectores alejados o incluso de otros municipios, en los estratos 1, 2 y 3. Una minoría de estudiantes provienen de hogares sustitutos (internados) y solamente van a su propia casa en los fines de semana.
- La mayoría de ellos se desplaza a la institución a pie y no cuentan con un transporte adecuado.
- Población con falencias en las dimensiones cognitiva, afectiva, social, económica, y algunos en la física(discapacidades).

- Algunos estudiantes provienen de familias disfuncionales, algunos viven solamente con tíos, abuelos, primos o incluso allegados.
- Proviene de familias con bajos ingresos económicos, lo que representa NBI (Necesidades Básicas insatisfechas). Todos los estudiantes reciben seguro estudiantil contra Accidentes, Algunos de ellos reciben el beneficio de Restaurante escolar, Refrigerio, tiquete Escolar y Kit Escolar en Primaria.
- Proviene de una cultura de consumo y distribución de SPA. (sustancias Psicoactivas)
- Es una población heterogénea en cuanto a la actitud en clase: algunos participan activamente, otro sector es indiferente y otro reacciona de manera agresiva, sobre todo cuando se les llama la atención. En estos últimos, no hay sentido de pertenencia, por tanto, no hay conciencia de seguimiento de normas y pautas consignadas el Manual de Convivencia.
- Población con un segmento muy flotante en cuanto a permanencia en la institución.
- Un porcentaje alto de estudiantes realiza todo su proceso de básica y Media en la institución (Transición a undécimo).

## 5. MARCO CONTEXTUAL

### CARACTERIZACION INSTITUCIONAL ENFOCADA AL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES (PICC)

#### A) Contexto Institucional:

La Institución Educativa José Miguel de la Calle originalmente se ubicaba en la zona 9, que constituye en un referente histórico importante porque fue allí donde se fundó el municipio de Envigado. Este sector se caracteriza por ser la de mayor extensión urbana del municipio y por tener el mayor número de habitantes de los estratos 2 y 3. El uso del suelo se ha distinguido por tener una vocación comercial y allí se encuentran algunos talleres manufactureros. Esta zona se identifica por la alta presencia de problemas sociales como el consumo de estupefacientes, el alcoholismo, el desempleo y la mendicidad. El sector cuenta con un solo parque para el encuentro de la comunidad. Durante la última semana de octubre de 2017, se determinó trasladar al personal Administrativo, de servicios, docente y estudiantil de la institución hacia el Sector en donde se emplazan las instalaciones del Club CazaDiana (aledaño al Alto de Misael), lo que actualmente se plantea como un desafío para garantizar las condiciones básicas de prestación del servicio educativo y de las actividades pedagógicas en los años que vienen, mientras se lleva a cabo la construcción del nuevo plantel en el lote antiguo (Barrio Obrero).

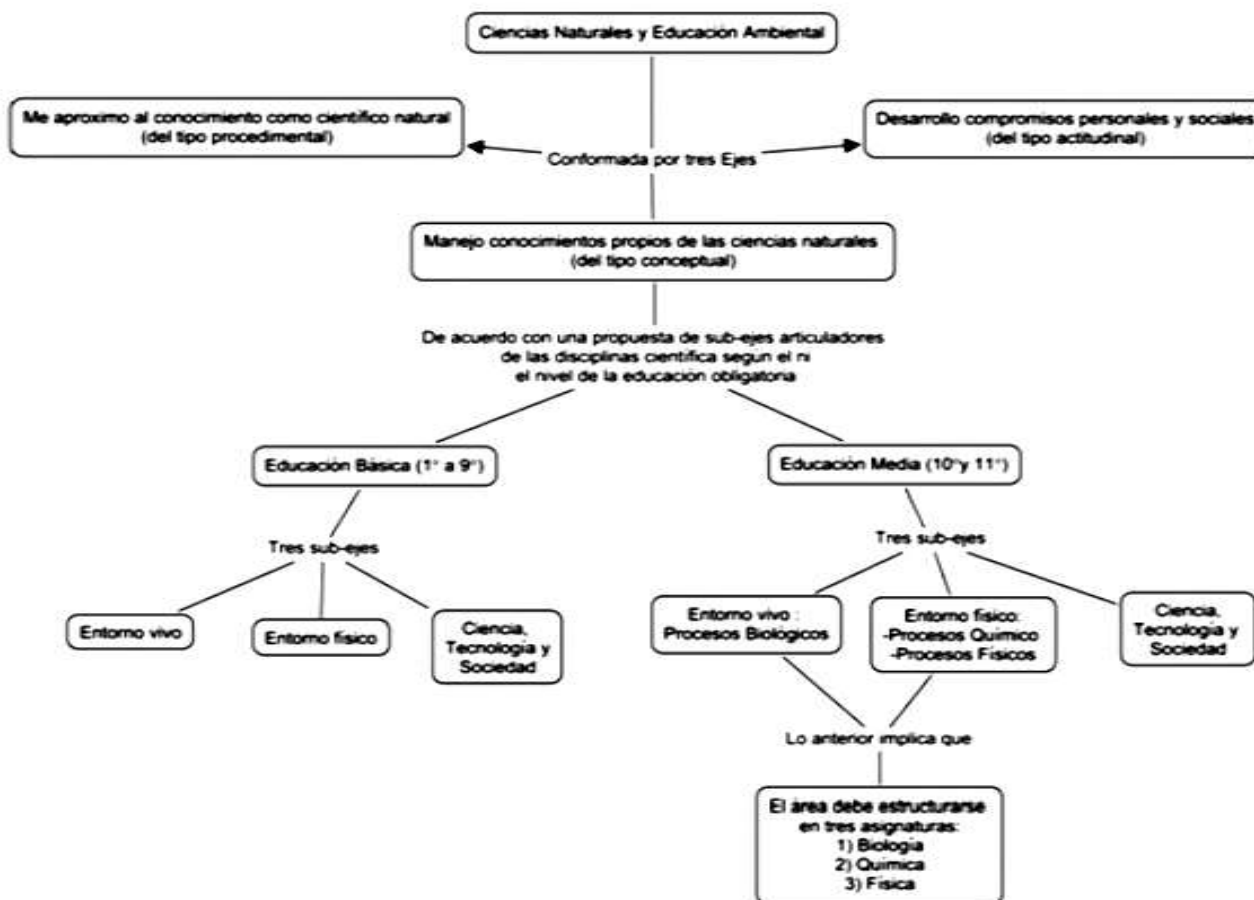
**(1) Características Académicas:** La I.E. José Miguel De la Calle, actualmente se encuentra en una etapa de fortalecimiento de sus capacidades académicas. Con base en los resultados de las pruebas externas, se estructuran planes de mejoramiento con miras a fortalecer las habilidades en Interpretación, Argumentación y Proposición en los estudiantes que hacen parte de ella.

**(2) Caracterización Pedagógica:** La filosofía o enfoque pedagógico de la I.E. se basa en el constructivismo Social, que es una estrategia basada en que se pueden fortalecer los conocimientos y su aplicación a través del trabajo colaborativo en grupos, al aportar el saber propio, la confrontación con el de otros (pares) y la conformación de las conclusiones definitivas (conocimiento nuevo) obtenido a través de la interacción social. En este sentido, también se trabaja de esta manera el concepto del desempeño del propio ser (Heteroevaluación). Un ejemplo de esta metodología, es el uso de Mesas redondas para debatir una idea a través de preguntas problematizadoras, o lecciones que se trabajan en grupos pequeños de estudiantes.

**(3) Caracterización Poblacional:** Los estudiantes de la institución educativa José Miguel De la Calle, son en su mayoría, jóvenes provenientes de sectores aledaños al plantel educativo como El Alto de Misael, Barrio Obrero (José Félix de Restrepo), Las Orquídeas, La Magnolia, La Sebastiana, que hacen parte de la zona 9 del Municipio de Envigado. Otro porcentaje proviene de sectores mas alejados aun en el municipio e inclusive se tienen algunos estudiantes que viven en otros municipios como Sabaneta, Itagüí, La

Estrella y Medellín. Se pueden contar estratos como 1, 2 y 3, en su generalidad, y una minoría en estratos sociales superiores. En cuanto a situaciones psicosociales, se pueden mencionar que, una parte importante de la población estudiantil se encuentra o está en trámite de ser diagnosticada en alguna de las tipologías de las N.E.E. (Necesidades Educativas Especiales) para las que la I.E. está asistida por personal especializado en áreas como Psicología, Trabajo Social, Fonoaudiología, Pedagogía y fisiología. En relación con las NEE, también se puede mencionar que un porcentaje de estudiantes vivencian situaciones de hogares disfuncionales, abuso de algún tipo (psicológico, físico, sexual) que influyen negativamente en su desempeño académico y emocional. Específicamente en el Area de Ciencias, si bien los estudiantes pueden tener claro el concepto biológico, químico o físico, se les dificulta su correcta aplicación en casos concretos planteados., adicionalmente, persisten dificultades de comprensión lectora, que paralelamente deben ser trabajadas en todas las áreas impartidas, a través de textos, audiovisuales y adaptaciones específicas de acuerdo a los casos de aprendizaje diagnosticados.

### 6. MARCO CONCEPTUAL.



#### 6.1 ¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

*“La Jose, un lugar para ser feliz”*

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe privilegiar el desarrollo del pensamiento crítico (Moreira, 2005), explicitando las relaciones de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en la sociedad, provocando la formulación de preguntas que lleven a problematizar la enseñanza en el área. Bajo esta directriz, la formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las explicaciones del estudiante se reestructuran a medida que se forma en valores en pro de la construcción de una mejor sociedad en términos de calidad de vida. Para este proceso, el maestro actúa como facilitador y mediador entre el conocimiento común del estudiante y el conocimiento científico, orientando la reflexión acerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998).



Figura 1. Relación pedagógico-didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

Los estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006) estipulan los saberes básicos relacionados con lo que el estudiante debe saber y saber hacer sin importar su lugar de formación. Este planteamiento obedece a una necesidad de evaluar a nivel nacional los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de forma estandarizada y poder traducir dichos resultados en acciones que permitan mejorar la calidad de la educación. Los estándares agrupan las acciones de pensamiento y de producción que posibilitan alcanzar los saberes básicos requeridos por conjunto de grados. Estas acciones permiten el desarrollo de habilidades científicas (saberes procedimentales), el manejo de conocimientos propios del área (saberes conceptuales) y el desarrollo de compromisos personales y sociales (saberes actitudinales).

Los conocimientos que en este documento se referencian, no solo describen los saberes de tipo conceptual que deben desarrollarse en las aulas, sino que además incluye saberes de tipo procedimental y actitudinal.





Y precisamente bajo el objetivo de cualificar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área, el ICFES (2007) diseña y aplica criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte: el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados. En el proceso evaluativo se considera que no basta con el manejo de saberes básicos relacionados con el área, sino que los estudiantes se apropien del conocimiento y desarrollen competencias específicas que los prepare para asumir retos nuevos y afrontar problemas futuros.

## 7. Fundamentos pedagógico–didácticos

### 7.1 Estrategias de enseñanza aprendizaje y evaluación

RUTA METODOLÓGICA (Estrategia Didáctica)	CONCEPTUALIZACIÓN (De la Estrategia Didáctica)	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN (De la Estrategia Didáctica)
Aprendizaje Basado en problemas (ABP)	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. La característica más innovadora del ABP es el uso de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos y la concepción del estudiante como protagonista de la gestión de su aprendizaje (Morales Bueno &amp; Landa Fitzgerald, 2004)</p> <p>Ampliar información en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/">https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/</a></li> </ul>	<p>En el ABP, la evaluación se constituye en una herramienta por medio de la cual se le otorga al estudiante la responsabilidad de evaluar su proceso de aprendizaje y de formación. Es decir, se trata de visualizar la evaluación como un proceso en el que la responsabilidad es compartida por los estudiantes y los tutores.</p> <p>Esta práctica comporta un cambio sustancial en relación con el método tradicional. El valor de la evaluación en el ABP es el de contemplar la evaluación individualizada, cualitativa y formativa. El estudiante tiene la posibilidad de evaluarse a sí mismo, a sus compañeros, al tutor, al proceso de trabajo en equipo y a los resultados del proceso.</p> <p>La evaluación formativa, como columna vertebral de una docencia centrada en el estudiante, comprende la autoevaluación, la de sus pares y la del</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf">https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf</a></li> </ul>	<p>tutor. La autoevaluación, como procedimiento valorativo, le permite evaluar, orientar, formar y confirmar el nivel de aprendizaje de cada una de las unidades. Además, le proporciona ayudas para descubrir sus necesidades, la cantidad y la calidad de su aprendizaje, las causas de sus problemas, las dificultades y los éxitos en el estudio. La evaluación por pares le permite al estudiante recibir retroinformación. La evaluación del tutor le permite a éste emitir juicios acerca del nivel alcanzado y de la calidad del aprendizaje logrado. Por otro lado, la evaluación sumativa o de certificación debe tener en cuenta los conocimientos que el estudiante ha adquirido, las habilidades que ha desarrollado y las actitudes que ha modelado. Esta evaluación sirve para justificar las decisiones académicas respecto a las calificaciones.</p>
<p>Aprendizaje Colaborativo</p>	<p>Aprendizaje colaborativo es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es sencilla: los alumnos forman “pequeños equipos” después de haber recibido instrucciones del profesor. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.</p> <p>En los salones de clase de trabajo colaborativo, las actividades están estructuradas de manera que los estudiantes se expliquen mutuamente lo que aprenden. Algunas veces a un estudiante se le asigna un rol específico dentro del equipo. De esta manera ellos pueden aprender de sus puntos de vista, dar y recibir ayuda de sus compañeros de clase y ayudarse mutuamente para investigar de manera más profunda acerca de lo que están aprendiendo. Términos tales como: pasivo, memorización, individual y competitivo, son elementos que no están asociados con esta estrategia de aprendizaje (Ramírez &amp; Rojas, 2014)</p> <p>Ampliar información en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes16(1)_6.pdf">http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes16(1)_6.pdf</a></li> </ul>	<p><b>APRENDIZAJE COOPERATIVO:</b></p> <p>Utilidad.</p> <p>Favorece el desarrollo de todas las dimensiones del ser humano mediante la interacción, el respeto y el reconocimiento mutuo. Favorece el cultivo de los valores sociales de mutua colaboración y responsabilidad compartida. Afirma la responsabilidad individual y la responsabilidad de grupo. Permite validar las ideas individuales y el consenso colectivo.</p> <p>Pasos para su desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer metas específicas</li> <li>✓ Disponer los recursos</li> <li>✓ Asignar roles y responsabilidades</li> </ul> <p>Acciones didácticas asociadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preguntas previas y establecimiento de propósitos.</li> <li>✓ Lectura autorregulada</li> <li>✓ Armar rompecabezas</li> <li>✓ Lego</li> </ul> <p>Tomado de: <a href="#">Formación por competencias. Fundamentos y estrategias didácticas, evaluativas y curriculares</a> de Sandra Díaz López, Carmen Camacho Sanabria, publicado por la Editorial Magisterio</p> <p><b>APRENDIZAJE COLABORATIVO</b></p> <p><b>El aprendizaje colaborativo</b> forma parte del constructivismo como</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf">http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf</a></li> </ul>	<p>postulado que parte la idea de la educación como un proceso de socio-construcción, es decir de la apertura a la diversidad y la tolerancia, o lo que es lo mismo, el perspectivismo. Dicho de otro modo, los alumnos deben trabajar en grupos, colaborar y cooperar empleando para ello una serie de herramientas varias que les faciliten la interacción y la comunicación, de forma que cada alumno aporte una perspectiva individual al proyecto común, formándose así un proyecto diverso que contiene el acervo, ideas y creatividad de cada uno de sus miembros. Esta retroalimentación o feedback facilita y potencia las actitudes cognitivas y dinámicas en el aprendizaje al dar al alumno la oportunidad de ser su propio líder en su educación con la ayuda de educadores y compañeros.</p> <p><u>Vygotsky</u> apunta que “el Aprendizaje Colaborativo (AC) consiste en aprender con otros y de otros”, ¿incluye este precepto sólo a los compañeros de clase, o podemos estar también hablando de los agentes sociales, medios, educadores y padres? Dar a los estudiantes la oportunidad de estar en el centro de su propio aprendizaje nos lleva a determinar o planificar unos objetivos, metodología y estrategia que promuevan y faciliten la tarea del alumno, tanto individual como colectivamente. ¿Quién diseña los planes? ¿Qué herramientas ponemos en manos de los estudiantes?</p> <p>El aprendizaje colaborativo busca potenciar el valor de las relaciones interpersonales que se dan en grupos al considerar la socialización e integración, la diversidad, como valores o elementos eficaces para la educación del alumno. En este punto, la solidaridad y la empatía junto con la capacidad de los alumnos de relacionarse y generar vínculos sociales con otros son factores determinantes para su propia educación, y es esa toma de conciencia la que se pretende conseguir en última instancia.</p> <p><a href="http://www.collaborationideas.com/2011/02/que-es-el-aprendizaje-colaborativo/?lang=es">http://www.collaborationideas.com/2011/02/que-es-el-aprendizaje-colaborativo/?lang=es</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Escritura Colaborativa</b> El concepto de escritura colaborativa (también conocido como literatura hipertextual) no es ni mucho menos</li> </ul>
--	---	---

nuevo, aunque sí que es cierto que con la tecnología que disponemos hoy en día dicha forma de creación literaria cobra una especial dimensión y tiene un mayor potencial de desarrollo.

<http://www.coompone.com/blog>

=  
[coompone.php?subaction=showfull&id=1329590693](http://www.coompone.com/coompone.php?subaction=showfull&id=1329590693)

La escritura colaborativa, también denominada hiperficción constructiva, es uno de los tipos de [narrativa hipertextual](#), es decir, son los textos narrativos redactados mediante la colaboración entre varios autores, en especial gracias a la utilización de las "[nuevas tecnologías](#)". El formato [wiki](#) y el [blog](#) colectivo son dos de las formas que adopta la escritura colaborativa en este momento.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Escritura\\_colaborativa](http://es.wikipedia.org/wiki/Escritura_colaborativa)

Puede representar una propuesta atractiva para el alumno en comparación con otros ejercicios de escritura tradicionales, como pudiera ser la composición de un poema en formato papel. Los jóvenes están familiarizados con Internet, las redes sociales, las wikis y las aplicaciones 2.0 y las utilizan diariamente como medios efectivos de expresión y creación. Las propuestas realizadas en Coompone.com pueden ser compartidas en redes sociales (como Twitter y Facebook) lo cual supone un factor motivador para el alumno, ya que puede compartir sus creaciones no sólo con los compañeros de clase, sino con sus amigos de fuera de la institución educativa.

Por otro lado, los alumnos se motivan e implican mucho más cuando trabajan en grupo, y no de manera solitaria. En este sentido, la creación colectiva entre varios alumnos puede resultar más estimulante en comparación con ejercicios de escritura en los que el alumno escribe un poema en solitario. Además, el método de propuestas que plantea Coompone.com en el que los alumnos votan las mejores, anima a los alumnos a competir como si fuera un juego y a esforzarse en la composición de sus propuestas para conseguir que su propuesta sea la más votada.

Una de las aplicaciones más útiles de Coompone.com es su utilización en

el ámbito de la educación y el aprendizaje, concretamente, como herramienta 2.0 en **clases de lengua castellana y literatura para fomentar el interés de los alumnos por la escritura**

<http://www.coompone.com/blog-coompone.php>

- **Juego de palabras**

Se entiende por juego de palabras a los pasatiempos que utilizan las palabras de una manera tal que producen un efecto lúdico y muchas veces también educativo, ya que favorecen el desarrollo de la creatividad y de habilidades del lenguaje como la redacción y la ortografía, al mismo tiempo que permite ir familiarizándose con un vocabulario cada vez más amplio.

La mayoría de los juegos de palabras requieren agudeza de pensamiento y es por esto que se cree que el desarrollar este tipo de actividades ayuda a mantener una mente más activa, ya que, con el juego, se van perfeccionando cada vez más estas cualidades.

Algunos juegos de palabras son:

- ✓ Anagrama
- ✓ Colgado o ahorcado
- ✓ Crucigrama
- ✓ Dilema
- ✓ Palabras cruzadas
- ✓ Sopa de letras
- ✓ Scrabble
- ✓ Trabalenguas

Los juegos de palabras están basados en algún tipo de manipulación intencionada de los recursos propios de la lengua. La esencia de estas creaciones reside en una ambigüedad léxica buscada, y aunque no existen paradigmas lingüísticos fijos para idearlos, ya que puede recurrirse a diferentes modelos, se observa que los hablantes tienen la posibilidad de emplear recursos similares en lenguas como el español y el inglés.

- **Juegos del lenguaje**

Son los juegos mediante el cual la lengua se usa de una forma reflexiva, regulada y desinhibida, permitiendo que el niño o niña, active una serie de

		<p>conocimientos previos que posee, relacionando contenidos entre sí y facilitando los aprendizajes significativos.</p> <p>Algunos juegos de lenguaje son:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Juegos de observación.</li><li>2.- Juegos de conversación</li><li>3.- Juegos de invención</li><li>4.- Juegos dramáticos</li><li>5.- Juegos narrativos</li></ol> <p>1.- Los juegos de Observación, permiten que el niño desarrolle capacidades de observación, atención, discriminación, identificación y se realizan fundamentalmente, a través de los órganos de sentidos.</p> <p>Existen muchas actividades donde se pueden desarrollar, por ejemplo: Observar y comentar directamente la realidad observar y comentar láminas.</p> <p>2.- Los juegos de Conversación, ayudan al intercambio comunicativo entre dos o más personas, habituar al niño a expresar ideas, lograr que hable con soltura, desarrollar y enriquecer su vocabulario, corregir defectos de la pronunciación.</p> <p>Algunas posibilidades para trabajar pedagógicamente la conversación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Incentivar la conversación a partir de un tema de interés.</li><li>✓ Iniciar una conversación a partir de la observación.</li><li>✓ Realizar conversaciones sobre hechos o sucesos que hayan acontecido en el entorno.</li><li>✓ Jugar al teléfono.</li><li>✓ Crear diálogos.</li></ul> <p>3.- Juegos de Invención o Imaginación, este tipo de juego le ayuda a resolver situaciones nuevas mediante el uso de la imaginación. Ejemplo:</p> <p>- Preguntas imaginarias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ ¿Qué harías si te perdieras en una excursión?</li><li>✓ ¿Qué harías si te regalaran un avión?</li><li>✓ ¿Qué crees que hay dentro de este baúl?</li></ul>
--	--	---



		<p>✓ ¿Quiénes son estos personajes?</p> <p>4.- Juegos Dramáticos, este tipo de juego permite desarrollar la facultad de imitación, la memoria y experimentar con el propio cuerpo (movimientos, ruidos, muecas, etc.) Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juego dramático espontáneo o libre.</li> <li>✓ Imaginemos que volamos</li> <li>✓ Jugar a vender y comprar</li> <li>✓ Juego de Roles</li> <li>✓ La profesora</li> <li>✓ El cartero</li> <li>✓ Teatro de Títeres.</li> </ul> <p>5.- Juegos Narrativos, el material fundamental de este juego es el cuento, que es una narración oral o escrita que conjuga tiempo y espacio con elementos reales y fantásticos. El alumno podrá elegir, sugerir, crear, transformar, etc., con libertad para que no sea un repetidor de un cuento.</p> <p>- Qué final le pondrías al cuento escuchado, por ejemplo.</p>
--	--	---

### 3.2. Recursos propios del área

<b>RECURSOS</b>
Biblioteca
Textos científicos
Laboratorios con sus respectivos insumos
Enciclopedias electrónicas
Material concreto (Plastilina, colores, vinilos, entre otros)

### 3.3. ¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

En consecuencia, a los planteamientos del apartado anterior, la evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades.

Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112):

La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”.

El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros.

Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de evaluaciones diagnósticas que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la evaluación debe ser formativa, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje. Para un tercer momento, una evaluación de carácter sumativo que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.



Figura 2. Momentos de la evaluación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo. Según Driver (1987), “las autoevaluaciones deben incluir la formación de hábitos de trabajo, el cambio de actitudes hacia los temas estudiados y sus sentimientos hacia el medio educativo” (MEN, 1998 p. 58).

Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa, facilitando la interacción entre pares -al evaluarse unos a otros-, y posibilitando al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros y públicos.

## 8. INTEGRACIÓN CURRICULAR

### **Actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria**

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y articulada con las otras áreas, se pretende dar un sentido pedagógico a los proyectos trasver - sales y cátedras obligatorias; logrando que estos hagan parte del currículo y de otros proyectos institucionales y comunitarios; reconociendo de esta forma que la educación es un asunto que facilita a las personas a tener una mayor comprensión de las relaciones de convivencia y colaboración, además de hacer parte integral de la formación de los individuos, sus comunidades y las relaciones con su ambiente.



La educación actual necesita vincularse con lo social, lo natural, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es partícipe y donde es posible desarrollar el concepto de Aula Abierta. Igualmente, este proyecto permite generar procesos de organización y participación en la comunidad, pues se hace presencia institucional contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los proyectos obligatorios deben ser procesos generadores de propuestas por parte de los estudiantes, que luego favorezcan la motivación por aprender, trabajar en equipo, generar desarrollo en su comunidad y, por tanto, transformar la realidad que estaban viviendo. No es de extrañar que el trabajo por proyectos necesariamente se vincule con las otras áreas y esta integralidad se encamine al desarrollo de las propuestas y los procesos para permitir la contextualización del aprendizaje de los estudiantes a la realidad y a una proyección de vida. Involucra prácticas pedagógicas participativas en las que el estudiante reflexiona frente a sus deseos de aprendizaje y selecciona un tema a ser pensado y proyectado a la persona y a la comunidad.

Los proyectos transversales generan otras dinámicas; en lo metodológico se asume un modelo que tenga en cuenta los aportes y gustos de los participantes basados en la siguiente secuencia: Primer momento: delimitación del proyecto de interés para los estudiantes y la comunidad involucrada; segundo momento: conceptualización del proyecto desde y con las ciencias naturales y articulado a los otras áreas, determinando condiciones o situaciones de aprendizaje con experiencias que motivan a estudiar y solucionar un problema; tercer momento: análisis de las alternativas de solución del problema planteado; se argumenta, discute, contra argumenta y se llega a un consenso; cuarto momento: se planea y desarrolla el proyecto.

El grupo de estudiantes y de personas de la comunidad que participan en el desarrollo de los proyectos obligatorios debe contar con la asesoría y el apoyo de maestros de todas las áreas que puedan y deban orientar los proyectos, haciendo posible la ejecución de varias propuestas. Las propuestas implementadas permiten la integración curricular de diferentes áreas de conocimiento y la incorporación de diferentes temáticas que involucran de modo directo a la comunidad educativa. Desde aquí se desarrolla un trabajo en pro de la implementación de acciones que permitan intervenir la crisis actual de nuestro planeta, desde el conocimiento disciplinar, hasta la comprensión del valor y el potencial para implementar diferentes propuestas para impactar lo social, lo natural y lo tecnológico generando convivencia y calidad de vida.

Se plantea entonces que el estudiante como individuo participe en una sociedad en donde el ser humano utiliza los recursos existentes en su medio y los aprovecha para desarrollar nuevas alternativas, respondiendo a las necesidades que se presentan, gracias a su gran capacidad de centrarse en el problema y las formas adecuadas de resolverlo. Los desarrollos de los proyectos pedagógicos deben ser significativos para los estudiantes que participan con sus actividades y proyectos, en donde pueden ser escuchados, formar los estudiantes de manera integral, apuntando a su participación activa y adecuada en el mundo actual, como sujetos competentes no sólo en áreas específicas, sino en un conjunto de habilidades que se desarrollan a través de diferentes campos. Además, esta revisión permite establecer cómo se están aplicando las directrices del Gobierno Nacional en relación con estos aspectos de la formación de los estudiantes.

Los proyectos pedagógicos y cátedras obligatorias en Colombia son componentes del currículo establecidos por la ley que buscan que la educación formal contribuya al desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, es decir aquellas que son fundamentales para vivir en sociedad como desenvolverse en el ámbito laboral, respetar el ambiente y participar en la colectividad, entre otras. Se espera desarrollar en los estudiantes conocimientos, procedimientos, actitudes y valores de forma integrada, que les permitan un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social. Este tipo competencias son consideradas como elementos transversales al currículo, entendido lo transversal como un instrumento globalizante de carácter interdisciplinario que recorre la totalidad de un currículo y la totalidad de las áreas del conocimiento, con el fin de crear condiciones favorables para proporcionar a los

alumnos una mejor formación (Informe sobre la Educación Internacional para el Siglo XXI, Unesco, 1996. Recuperado 2008, <http://www.slideshare.net/idiomaspoli/transversalidad>).

La normatividad que define la enseñanza obligatoria de estos componentes de educación formal parte de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) que establece en el Artículo 14: “en todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación

## 9. SITUACIÓN ACTUAL: ¿CÓMO ESTAMOS? ANÁLISIS Y RECONOCIMIENTO DE LOS APRENDIZAJES POR MEJORAR

La valoración realizada por entes externos en cuanto a la apropiación y aplicación de conceptos propios del área de ciencias naturales en sus diversos entornos (Vivo, químico y físico) evidencian dificultades que a grandes rasgos pueden agruparse en dos: Las dificultades conceptuales y las de explicación de los fenómenos que fueron indagados en pruebas estatales.

En Primaria, se evidencia éxito en la aprehensión de los conceptos, pero un desempeño pobre en cuanto a la aplicación de los mismos para dar explicación respecto a situaciones biológicas, químicas o físicas específicas.

En la Básica y la Media, se evidencia prácticamente la misma dificultad, aunque es más marcada la diferencia entre los aprendizajes teóricos evaluados respecto a la aplicación de los mismos de manera tangible (entorno físico), que en la escala gráfica de valoración han sido marcados en categoría color rojo (el más bajo) como consecuencia, de la falta de un entorno de experimentación donde los estudiantes por vivencia directa del fenómeno, puedan tener aprendizajes significativos. Las matrices a continuación detallan lo antes mencionado.

### Grado 3

COMPONENTE COMPETENCIA	ENTRONO VIVO		
	APRENDIZAJES	2017	2018
USO DE CONCEPTOS	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.		
	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia para un ambiente determinado		
EXPLICACIONES	Observa y describe características que le permiten diferenciar los factores biótico (plantas y animales) de los factores abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire)		
	Predice que ocurrirá con otros organismos del mismo ecosistema, dada una variación en sus condiciones ambientales o en una población de organismos.		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>ENTORNO FISICO</b>			
USO DE CONCEPTOS	Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.		
	Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólido, líquidos y gaseosos).		

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES 2019

EXPLICACION DE FENOMENOS	Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil)		
	Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso del líquido al gas y los vidrios empañados en el paso del gas al líquido entre otros)		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</b>			
USO DE COM	Clasifico y comparo objetos según sus usos y diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano		
	Cumplo mi función y respeto de las otras personas en el trabajo en grupo		
EXPLICACION DE	Reconozco la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor		
	Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas y asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			

Grado 5

COMPONENTE	<b>ENTRONO VIVO</b>		
	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
COMPETENCIA			
USO DE CONCEPTO	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forma.		
	Comprende que los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.		
EXPLICACION DE FON DE	Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo y relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee		
	Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimentos que consume.		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>ENTRONO FISICO</b>			
USO CONCEPTUAL	Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbre) que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funciones y produzcan deferentes efectos.		
	Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor		
EXPLICACION DE FENOMENOS	Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, porque los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.		
	Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona		

<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</b>			
<b>USO DE CONCEPTOS</b>	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.		
	Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.		
<b>EXPLICACION DE FENOMENOS</b>	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.		
	Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			

**Grado 7**

<b>COMPONENTE COMPETENCIA</b>	<b>ENTRONO VIVO</b>		
	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>USO DE CONCEPTOS</b>	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular		
	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas		
<b>EXPLICACION DE FENOMENOS</b>	Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas		
	Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (carbono, nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas y remediarlas.		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>ENTRONO FISICO</b>			
<b>USO DE CONCEPTUA</b>	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como en los casos reales la energía se disipa en el medio (calor y sonido)		
	Explica como las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran en un sistema periódico		
<b>EXPLICACION DE FENOMENOS</b>	Identifica las formas de energía mecánica (cinético y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulos)		

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES 2019

	Explica la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles en la tabla periódica)		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</b>			
<b>USO DE CONCEPTOS</b>	Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.		
	Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.		
<b>EXPLICACION DE FENOMENOS</b>	Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud		
	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			

Grado 9

<b>COMPONENTE</b>	<b>ENTRONO VIVO</b>		
	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>COMPETENCIA</b>			
<b>USO DE CONCEPTOS</b>	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y pos – mendelianos explican la herencia del mejoramiento de las especies existentes		
	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios) como factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies		
<b>EXPLICACION DE FENOMENOS</b>	Predice mediante la explicación de diferentes mecanismos (probabilidades punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos		
	Interpreta a partir de modelos de la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos representando los pasos del proceso de traducción (es decir de la síntesis de proteínas)		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>ENTRONO FISICO</b>			
<b>USO DE CONCEPTOS</b>	Comprende que el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inercial dado se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.		

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES 2019

	Analiza las relaciones cuantitativas entre soluto y solvente, así como los factores que afectan la formación de soluciones.		
EXPLICACION DE FENOMENOS	Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones, circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.		
	Explica que factores afectan la formación de soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente)		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			
<b>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</b>			
USO DE CONCEPTOS	Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.		
	Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.		
EXPLICACION DE FENOMENOS	Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.		
	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.		
<b>ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE</b>			

Grado 11

COMPONENTE	<b>ENTRONO VIVO</b>		
	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
COMPETENCIA			
USO DE CONCEPTOS	Analiza cuestiones ambientales actuales como el calentamiento global, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural)		
EXPLICACION DE FENOMENOS	Diseña y propone investigaciones en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas) captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal		

ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE			
<b>ENTRONO FISICO</b>			
<b>USO CONCEPTUAL</b>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente)		
	Comprenden que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido – reducción, homólisis, heterólisis y peri cíclicas posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos)		
<b>EXPLICACION DE FENOMENOS</b>	Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia y amplitud)		
	Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico		
ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE			
<b>CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</b>			
<b>USO DE CONCEPTOS</b>	Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.		
<b>EXPLICACION DE FENOMENOS</b>	Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.		
ESTADO DEFINITIVO DEL COMPONENTE			

**ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO**

COMPETENCIA	
	ESTRATEGIA
<b>INTERPRETATIVA</b>	Identificación de esquemas ilustrativos que den cuenta de los fenómenos naturales, a partir de ilustraciones, gráficas, vídeos o lecturas.
<b>ARGUMENTATIVA</b>	Uso del lenguaje en los diferentes contextos. Se propondrán lecturas. Ya sea para introducir los temas o afianzar los conocimientos(Actividades de comprensión lectora)
<b>PROPOSITIVA</b>	Creación de textos a partir de, secuencia de imágenes, conclusiones de la exploración y experimentación de hechos y fenómenos naturales
<b>CIUDADANA</b>	Desarrollo de actividades que apunten al cuidado y respeto por la vida, el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales

**COGNITIVA**

Realización y registro de las actividades que conduzcan al conocimiento y comprensión de los conceptos propios del área (desarrollo de Talleres guías, exposiciones, consultas, practicas experimentales, entre otros).



10. Mallas Curriculares por grado

GRADO PRIMERO

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿En qué se parece y en qué se diferencia el cuerpo de un niño y de una niña? ¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos?		
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>			
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos)			
<b>COMPONENTES</b>			
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Clasifico y comparo objetos según sus usos. Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano. Identifico objetos que emitan luz o sonido. Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> (Enfoque Artístico y cultural)	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	<b>Flexibilización curricular</b>	<b>Adecuaciones ambientales</b>	
Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el	Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda	Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto. Monitorear rendimiento.	Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo.

*“La Jose, un lugar para ser feliz”*

<p>movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar</p>
---	--	--	---

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.	Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.	Propiedades de la materia Temperatura Sonido Luz

	Describe y caracteriza, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).	color) sometidos a fuentes de calor como el sol. Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.		
Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).	Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros, transparentes, así como algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura). Predice cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.	Selecciona qué materiales utilizaría para fabricar un objeto dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua). Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.	Propiedades de la materia
Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.	Describe las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño,	Clasifica seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros, forma de raíz, tallo, hojas, flores y frutos) y la diferencia de	Propone acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de	Nutrición en seres vivos Respiración en seres vivos Ciclo de vida de los seres vivos

	cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros)	los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos. Compara características y partes de plantas y animales, utilizando instrumentos simples como la lupa para realizar observaciones.	vida y relación con el entorno.	
Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.	Describe su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto. Describe y registra similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.	Registra cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos, piel y cabello. Establece relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres, describiendo diferencias y similitudes.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.	Ciclo de vida en humanos Genética

**GRADO SEGUNDO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y qué cuidados debo tener? ¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno?		
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>			
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos)			
<b>COMPONENTES</b>			
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Identifico circuitos eléctricos en mi entorno. Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor. Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno. Clasifico luces según color, intensidad y fuente. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> (Enfoque Artístico y cultural)	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	<b>Flexibilización curricular</b>	<b>Adecuaciones ambientales</b>	
Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno,	Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los	Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto.	Indagar Explicar Comunicar

<p>disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Monitorear rendimiento. Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar</p>
---	---	--	---

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de	Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza.	Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro,	Predice el tipo de acción requerida para producir una deformación determinada en un	Fuerza Resistencia

<p>acuerdo con el material del que está hecho.</p>		<p>plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).</p>	<p>cierto material y las comunica haciendo uso de diferentes formatos (oral, escrito).</p>	
<p>Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p>	<p>Compara las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel).</p>	<p>Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros). Reconoce el aire como un material a partir de evidencias de su presencia aunque no se pueda ver, en el marco de distintas experiencias (abanicar, soplar, entre otros).</p>	<p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p>	<p>Estados de la materia Líquido Sólido Gaseoso</p>
<p>Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).</p>	<p>Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección. Explica cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.</p>	<p>Predice posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de plantas y animales, a partir de los resultados obtenidos en experimentaciones sencillas. Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.</p>	<p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p>	<p>Nutrición plantas y animales Características físicas plantas y animales</p>

Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.	Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.	Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.	Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Cambios físicos de los seres vivos
---	--	---	--	------------------------------------



**GRADO TERCERO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Por qué nos parecemos a nuestros padres? ¿Qué se necesita para que haya movimiento? ¿Por qué los imanes atraen ciertos objetos? Si hay dos instrumentos diferentes, con el mismo volumen, ¿por qué uno puede aturdir y el otro no? ¿Qué puedo utilizar para medir un objeto si no tengo metro o regla?		
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>			
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos)			
<b>COMPONENTES</b>			
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. Identifico patrones comunes a los seres vivos. Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor. Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos. Construyo circuitos eléctricos simples con pilas. Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> (Enfoque Artístico y cultural)	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	<b>Flexibilización curricular</b>	<b>Adecuaciones ambientales</b>	
Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno,	Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los	Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto.	Indagar Explicar Comunicar

<p>disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Monitorear rendimiento. Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar <b>Explicar</b> <b>Predecir</b> <b>Demostrar</b> <b>Interpretar</b></p>
---	---	--	---

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).	Describe las precauciones que debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz	Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos,	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y	Luz Propiedades de la luz Reflexión de la luz

	directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño.	transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido). Selecciona la fuente apropiada para iluminar completamente una determinada superficie teniendo en cuenta que la luz se propaga en todas las direcciones y viaja en línea recta.	propongo estrategias para cuidarlos.	
Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.	Explica los datos obtenidos mediante observaciones y mediciones, que registra en tablas y otros formatos, de lo que sucede con el tamaño de la sombra de un objeto variando la distancia a la fuente de luz.	Predice dónde se producirá la sombra de acuerdo con la posición de la fuente de luz y del objeto. Desplaza la fuente de luz y el objeto para aumentar o reducir el tamaño de la sombra que se produce según las necesidades.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Relación luz-sombra
Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).	Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil). Compara y describe cómo se atenúa (reduce su intensidad) el sonido al pasar por diferentes medios (agua, aire, sólidos) y cómo influye la distancia en este proceso.	Demuestra que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra. Compara y describe cómo se atenúa (reduce su intensidad) el sonido al pasar por diferentes medios (agua, aire,	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.	Sonido Propiedades del sonido

		sólidos) y cómo influye la distancia en este proceso. Clasifica materiales de acuerdo con la manera como atenúan un sonido.		
Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.	Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).	Interpreta los resultados de experimentos en los que se analizan los cambios de estado del agua al predecir lo que ocurrirá con el estado de una sustancia dada una variación de la temperatura. Utiliza instrumentos convencionales (balanza, probeta, termómetro) para hacer mediciones de masa, volumen y temperatura del agua que le permitan diseñar e interpretar experiencias sobre los cambios de estado del agua en función de las variaciones de temperatura.	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.	Temperatura Cambios de estado de la materia

**GRADO CUARTO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente donde vivimos? ¿Por qué la célula se considera la unidad funcional y estructural de los seres vivos?	
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>		
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación)		
<b>COMPONENTES</b>		
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico		
<b>ESTÁNDARES</b>		
Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación. 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. Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. Identifico, en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes se utilizaron máquinas simples. Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. 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. Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar. Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.		
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>	<b>HABILIDADES</b>

(Enfoque Artístico y cultural)	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación</p> <p>Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación.</p> <p>Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina.</p> <p>Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto.</p> <p>Monitorear rendimiento.</p> <p>Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante.</p> <p>Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico.</p> <p>Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar <b>Explicar</b> <b>Predecir</b> <b>Demostrar</b> <b>Interpretar</b> Establecer Comparar Proponer Verificar</p>

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).	Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección). Comunica resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de rozamiento.	Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección. Predice y explica en una situación de objetos desplazándose por diferentes superficies (lisas, rugosas) en cuál de ellas el cuerpo puede mantenerse por más tiempo en movimiento.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.	Movimiento Dirección Rapidez
Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento. Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento). Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.	Explora cómo los cambios en el tamaño de una palanca (longitud) o la posición del punto de apoyo afectan las fuerzas y los movimientos implicados.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	Máquinas simples Fuerza

<p>Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.</p>	<p>Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.</p>	<p>Registra y realiza dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo. Observa y registra algunos patrones de regularidad (ciclo del día y la noche), elabora tablas y comunica los resultados.</p>	<p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p>	<p>Movimientos de la Tierra Rotación Traslación</p>
<p>Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.</p>	<p>Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.</p>	<p>Realiza observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes.</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>	<p>Fases de la Luna</p>
<p>Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).</p>	<p>Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.</p>	<p>Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes. Predice el tipo de mezcla que se producirá a partir de la combinación de materiales, considerando ejemplos de materiales cotidianos en diferentes estados de agregación (agua-aceite, arena-gravilla, agua-piedras). Compara las ventajas y desventajas de distintas técnicas de separación (filtración, tamizado, decantación, evaporación) de mezclas homogéneas y heterogéneas, considerando</p>	<p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p>	<p>Mezclas homogéneas Mezclas heterogéneas Separación de mezclas</p>



		ejemplos de mezclas concretas.		
Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticia	Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema. Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.	Representa cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos.	Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.	Red trófica Niveles tróficos
Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características. Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.	Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros.) y plantea estrategias para su conservación.	Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.	Ecosistemas Tipos de ecosistemas Factores bióticos y abióticos de los ecosistemas.

**GRADO QUINTO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<p>¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro?</p> <p>¿Por qué el cuerpo humano se parece a una Máquina?</p> <p>¿Qué tipo de máquinas utilizas en tu vida cotidiana?</p> <p>¿Cómo puedes separar los ingredientes de un jugo?</p> <p>¿Por qué en nuestra ciudad no cae nieve?</p>
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>	
<p><b>Uso de conceptos</b>  <b>Explicación de fenómenos</b>                  (Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.)</p>	
<b>COMPONENTES</b>	
<p>Entorno Vivo                  Entorno de ciencia, tecnología y sociedad                  Entorno Físico</p>	
<b>ESTÁNDARES</b>	
<p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.                  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.                  Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).                  Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. 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.                  Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.                  Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.                  Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.                  Establezco relaciones entre microorganismos y salud.                  Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.                  Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.                  Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.                  Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.                  Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.                  Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p>	

<p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.                  Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.                  Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p>			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> <b>(Enfoque Artístico y cultural)</b>	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	<b>Flexibilización curricular</b>	<b>Adecuaciones ambientales</b>	
<p>Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación                  Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación.                  Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina.                  Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre.                  Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Ubicación primeros lugares del aula.                  Trabajo con imágenes y material concreto.                  Monitorear rendimiento.                  Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.                  Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante.                  Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico.                  Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Indagar                  Explicar                  Comunicar                  Trabajar en equipo.                  Comprender                  Describir                  Caracterizar                  Clasificar                  Comparar                  Seleccionar                  Proponer                  Registrar  <b>Explicar</b>  <b>Predecir</b>  <b>Demostrar</b>  <b>Interpretar</b>                  Establecer                  Comparar                  Proponer                  Verificar</p>

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.	Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona. Identifica los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.	Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	Circuitos eléctricos Generadores- fuente Conductores Dispositivos Polaridad
Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.	Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico. Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, por qué los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.	Construye experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y cuáles no. Verifica, con el tacto, que los componentes de un circuito (cables, pilas, bombillos, motores) se calientan cuando están funcionando, y lo atribuye al paso de la corriente eléctrica.	Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.	Conductores de corriente eléctrica Aislantes de corriente eléctrica Calor

<p>Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p>	<p>Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo. Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</p>	<p>Asocia el cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>	<p>Células Tejidos Órganos Sistemas</p>
<p>Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>	<p>Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células. Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células.</p>	<p>Relaciona las características de los órganos del sistema digestivo (tipos de dientes, características de intestinos y estómagos) de diferentes organismos con los tipos de alimento que consumen.</p>	<p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p>	<p>Sistema digestivo Sistema respiratorio Sistema circulatorio</p>

**GRADO SEXTO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Cuál es nuestro origen? ¿Cómo se cierran las heridas en nuestra piel? ¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes? ¿Cómo afecta el desarrollo tecnológico a mi entorno y a los seres que allí habitan? ¿De qué estamos hechos? ¿De qué manera se pueden separar las mezclas?
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>	
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.)	
<b>COMPONENTES</b>	
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico	
<b>ESTÁNDARES</b>	
Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos. Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. Clasifico y verifico las propiedades de la materia.	

<p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.                  Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.                  Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.                  Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.                  Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.                  Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.                  Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.                  Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p>			
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	COMPETENCIAS MINIMAS		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación                  Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación.                  Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina.                  Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre.                  Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Ubicación primeros lugares del aula.                  Trabajo con imágenes y material concreto.                  Monitorear rendimiento.                  Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.                  Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante.                  Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico.                  Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de</p>	<p>Indagar                  Explicar                  Comunicar                  Trabajar en equipo.                  Comprender                  Describir                  Caracterizar                  Clasificar                  Comparar                  Seleccionar                  Proponer                  Registrar  <b>Explicar</b>  <b>Predecir</b>  <b>Demostrar</b>  <b>Interpretar</b>                  Establecer                  Comparar                  Proponer                  Verificar                  Analizar                  Explorar                  Experimentar</p>

		programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.	
--	--	---	--

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.	Identifica si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.	Utiliza procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	Electromagnetismo
Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.	Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.	Interpreta los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas. Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.	Materia (propiedades de la materia, clasificación, separación) Sistemas de los seres vivos (relación órganos de los seres vivos según su función)



		técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.		
Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).	Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H <sub>2</sub> O, Cu). Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.	Reconoce la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas).	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Clasificación de la materia
Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.	Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelas celulares.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Célula (organelas, transporte de membranas, clasificación de organismos según las características de sus células, división celular)

	<p>Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso. Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.</p>			
<p>Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p>Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples. Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p>	<p>Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>	<p>Taxonomía</p>

**GRADO SÉPTIMO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>	
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.)	
<b>COMPONENTES</b>	
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico	
<b>ESTÁNDARES</b>	
Verificación y explicación de los procesos de ósmosis y difusión. Explicación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos Clasificación de membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias. Comparación de mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Caracterización de ecosistemas y análisis del equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Formulación de hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. Justificación de la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Descripción y relación de los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.  Análisis de las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Establecimiento de relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. Identificación de aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. Descripción del desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. Explicación sobre cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. Explicación del desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Explicación y utilización de la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Explicación de la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. Verificación de la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explicación sobre su relación con la carga eléctrica.	

Descripción del desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Relación entre energía y movimiento. Explicación del modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. Relación entre masa y peso con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> <b>(Enfoque Artístico y cultural)</b>	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	<b>Flexibilización curricular</b>	<b>Adecuaciones ambientales</b>	
Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente	Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.	Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto. Monitorear rendimiento. Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.	Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar <b>Explicar</b> <b>Predecir</b> <b>Demostrar</b> <b>Interpretar</b> Establecer Comparar Proponer Verificar Analizar Explorar Experimentar

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).	Relación de las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.	Identificación de las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo). Representación gráfica de las energías cinéticas y potencial gravitacional en función del tiempo.	Escucha activamente a compañeros y compañeras, reconocimiento de otros puntos de vista y comparación con los propios y poder modificarlos ante argumentos más sólidos.	Transformación de energía Calor sonido
Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	Explicación de la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica	Ubicación de los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A). Uso de modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.	Reconocimiento y aceptación del escepticismo de compañeros y compañeras ante la información que presenta.	<b>Sistema periódico de los elementos</b>
Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de	Explicación de tipos de nutrición (autótrofa y	Comparación del proceso de fotosíntesis con el de	Cumplimiento de las funciones	Redes tróficas

<p>materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.</p>	<p>heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas. Explicación de la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).</p>	<p>respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</p>	<p>correspondientes en trabajos en grupo y respeto por las funciones de las demás personas.</p>	<p>Fotosíntesis Respiración celular</p>
<p>Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.</p>	<p>Explicación a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone</p>	<p>Establecimiento de las relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema. Reconocimiento de las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos</p>	<p>Propuestas de acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos.</p>	<p><b>Ciclos biogeoquímicos</b></p>

	posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.	biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria.		
--	--	---	--	--

**GRADO OCTAVO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Cómo influye la reproducción en la variabilidad de los seres vivos?		
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>			
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.)			
<b>COMPONENTES</b>			
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Clasificación de los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Comparación de sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. Reconocimiento de la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. Establecimiento de las relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. Comparación de diferentes sistemas de reproducción. Justificación de la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. Establecimiento de relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. Comparación de diferentes teorías sobre el origen de las especies Identificación de la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. Argumentación de las ventajas y desventajas de la manipulación genética. Descripción de factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana. Identificación y explicación de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. Comparación entre sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. Verificación de las diferencias entre cambios químicos y mezclas. Establecimiento de relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. Comparación de los modelos que sustentan la definición ácido-base. Comparación entre los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. Establecimiento de relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> (Enfoque Artístico y cultural)	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	



<p>Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto. Monitorear rendimiento. Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar <b>Explicar</b> <b>Predecir</b> <b>Demostrar</b> <b>Interpretar</b> Establecer Comparar Proponer Verificar Analizar Explorar Experimentar</p>
---	---	---	--

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	

<p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley)</p>	<p>Explica la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía. Explica, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador).</p>	<p>Describe el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido. Describe la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica.</p>	<p>Escucha activamente a compañeros y compañeras, reconocimiento de otros puntos de vista y comparación con los propios y poder modificarlos ante argumentos más sólidos.</p>	<p>Leyes de la termodinámica</p>
<p>Comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).</p>	<p>Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombina los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas. Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios</p>	<p>Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia Predice algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos</p>	<p>Reconocimiento de los aportes de conocimientos diferentes al científico</p>	<p>Reacciones químicas Fuerzas intramoleculares Enlace iónico Enlace covalente</p>

	químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros)	a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus moléculas.		
Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).	Explica el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular. Explica eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/ explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (Boyle-Mariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada,	Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.	Gases ideales

	ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.			
Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.	Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular	Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas. Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular). Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento del homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida".	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas	Sistema excretor Sistema inmune Sistema nervioso Sistema endocrino Sistema óseo Sistema muscular

<p>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p>	<p>Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.</p>	<p>Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza</p>	<p>Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia. Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p>	<p>Sistema reproductor</p>
---	--	--	---	----------------------------

**GRADO NOVENO**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<p>¿Cómo se realiza un examen genético de paternidad?                  ¿Qué características genéticas compartimos en el salón?                  ¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado?                  ¿Qué opinión argumentada tengo frente a la manipulación genética?                  ¿Cómo aporta la microbiología a la calidad de vida?                  ¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?                  ¿Por qué algunos comerciales mencionan el pH como dato para la selección de un producto?</p>
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>	
<p><b>Uso de conceptos</b>  <b>Explicación de fenómenos</b>                  (Identifico las aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.)</p>	
<b>COMPONENTES</b>	
<p>Entorno Vivo                  Entorno de ciencia, tecnología y sociedad                  Entorno Físico</p>	
<b>ESTÁNDARES</b>	
<p>Analizo el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.                  Comprendo la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.                  Comprendo que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.                  Comprendo que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.                  Observo fenómenos específicos.                  Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.                  Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.                  Comprendo el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.                  Comprendo la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.                  Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.                  Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.                  Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p>	

<p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.                  Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.                  Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.                  Comprendo las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.                  Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.                  Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.                  Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.                  Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.                  Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>			
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	COMPETENCIAS MINIMAS		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación                  Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación.                  Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina.                  Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre.                  Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Ubicación primeros lugares del aula.                  Trabajo con imágenes y material concreto.                  Monitorear rendimiento.                  Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.                  Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante.                  Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico.</p>	<p>Indagar                  Explicar                  Comunicar                  Trabajar en equipo.                  Comprender                  Describir                  Caracterizar                  Clasificar                  Comparar                  Seleccionar                  Proponer                  Registrar  <b>Explicar</b>  <b>Predecir</b>  <b>Demostrar</b>  <b>Interpretar</b>                  Establecer                  Comparar                  Proponer                  Verificar                  Analizar</p>

		Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.	Explorar Experimentar
--	--	--	--------------------------

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Reconozco la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo).	Comprendo la importancia de la biodiversidad en el desarrollo de procesos biotecnológicos que contribuyen a la calidad de vida.	Realizo observaciones de situaciones particulares e interpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error.	Busco información para sustentar posturas sobre temas de ciencias. Valora los seres vivos y los objetos de su entorno.	<b>Organización celular</b>
Aplico los conceptos fundamentales para explicar la herencia.	Establezco a partir del modelo de doble elipse la composición del ADN y su importancia en el mantenimiento de la variabilidad genética.	Establezco relaciones entre los datos recopilados, sus conclusiones y las de otros autores.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.	<b>Genética :ADN</b>



<p>Comparo las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad.</p>	<p>Explico los cambios de estado de la materia y su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de la energía térmica</p>	<p>Planteo interrogante y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas.</p>	<p>Asumo diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.</p>	<p><b>Propiedades físicas de la materia</b></p>
<p>Comprendo las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</p>	<p>Establezco relaciones entre los modelos de la teoría acido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano.</p>	<p>Realizo observaciones de situaciones particulares e interpreta los resultados obtenidos teniendo en cuenta el margen de error.</p>	<p>Valoro los seres vivos y los objetos de su entorno.</p>	<p><b>Acidez y basicidad de las sustancias.</b></p>
<p>Describo los estados de la materia en función de la organización de partículas y de propiedades específicas.</p>	<p>Explico los cambios de estado de la materia su cohesión molecular, teniendo en cuenta la transferencia y la transformación de energía térmica.</p>	<p>Plantea interrogantes y comunica los resultados del proceso de indagación a través representaciones matemáticas.</p>	<p>Asumo diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.</p>	<p><b>Estado de la materia</b></p>

**GRADO DÉCIMO QUÍMICA**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Cómo se relacionan los seres vivos para mantener el equilibrio de la energía y la materia en los ecosistemas? ¿Cómo se describe el ambiente desde la discontinuidad de la materia? ¿Cuáles son las condiciones necesarias para conservar la energía mecánica en un sistema?
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>	
Uso de conceptos Explicación de fenómenos (Asume diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.)	
<b>COMPONENTES</b>	
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico	
<b>ESTÁNDARES</b>	
Analizo el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. Explico algunos principios para mantener la salud individual y la pública basada en principios biológicos, químicos y físicos. Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. Modelo fenómeno de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.	

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	COMPETENCIAS MINIMAS		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación</p> <p>Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación.</p> <p>Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina.</p> <p>Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre.</p> <p>Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto.</p> <p>Monitorear rendimiento.</p> <p>Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante.</p> <p>Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico.</p> <p>Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Indagar</p> <p>Explicar</p> <p>Comunicar</p> <p>Trabajar en equipo.</p> <p>Comprender</p> <p>Describir</p> <p>Caracterizar</p> <p>Clasificar</p> <p>Comparar</p> <p>Seleccionar</p> <p>Proponer</p> <p>Registrar</p> <p><b>Explicar</b></p> <p><b>Predecir</b></p> <p><b>Demostrar</b></p> <p><b>Interpretar</b></p> <p>Establecer</p> <p>Comparar</p> <p>Proponer</p> <p>Verificar</p> <p>Analizar</p> <p>Explorar</p> <p>Experimentar</p>

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	Identifico las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Explico el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y varios pueden ser validos simultáneamente.	<b>Propiedades físicas y químicas de los elementos</b>
Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.	Reconozco la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías.	Planteo preguntas sobre sucesos y sus relaciones, se documenta para responderlas y formula nuevas preguntas orientadas desde la teoría.	Valoro los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconoce que los modelos cambian con el tiempo.	<b>Estructura atómica</b>
Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Representa y explica las estructuras atómicas y moleculares para identificar los enlaces formados.	Comparo la información consultada con los datos de sus experiencias y construye sus conclusiones.	Diseño y aplico estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento ambiental de su Institución.	<b>Enlaces químicos</b>
Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.	Explico el comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos.	Realizo informes de experimentos y muestra manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados.	Tomo decisiones que favorecen su salud y el bienestar de la comunidad.	<b>Presión y temperatura</b>

Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente desde diferentes modelos.	Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.	<b>Cambios químicos</b>
---	--	--	--	-------------------------

**GRADO DÉCIMO FÍSICA**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>¿Cómo fundamentar los valores y competencias en los estudiantes desde el área de Ciencias, para que abran su mente hacia los fenómenos físicos que se manifiestan a su alrededor?</b>		
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>			
<b>Uso de conceptos</b> <b>Explicación de fenómenos</b> (Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.)			
<b>COMPONENTES</b>			
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> (Enfoque Artístico y cultural)	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	<b>Flexibilización curricular</b>	<b>Adecuaciones ambientales</b>	
Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno,	Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los	Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto.	Indagar Explicar Comunicar

*“La Jose, un lugar para ser feliz”*

<p>disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Monitorear rendimiento. Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar <b>Explicar</b> <b>Predecir</b> <b>Demostrar</b> <b>Interpretar</b> Establecer Comparar Proponer Verificar Analizar Explorar Experimentar</p>
---	---	--	---

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme,	Reconocimiento del sistema internacional	Utilización adecuada de los sistemas de conversión de	Atiende de manera positiva las indicaciones	Importancia de la ciencia Física en el desarrollo de la humanidad.

<p><b>se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.</b></p> <p><b>Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.</b></p>	<p>de medidas y sistema inglés. Reconocimiento de cantidades escalares y vectoriales, características de un vector (magnitud, dirección y sentido). Definición de conceptos básicos del movimiento, desplazamiento, velocidad, aceleración, tiempo. Definición de la ecuación de posición para el movimiento con velocidad constante y acelerado, en un caso físico cotidiano Descripción del movimiento en dos dimensiones y sus implicaciones vectoriales. Definición de conceptos básicos de la caída de cuerpos. Definición de conceptos básicos de movimiento circular uniforme. Interpretación lectora adecuada de información directamente relacionada con los principios físicos de Fuerza, Gravedad y Leyes del Movimiento.</p>	<p>unidades y los instrumentos de medida. Profundización sobre el tema, solución de ejercicios sobre vectores. Realización de debates y lecturas sobre avances científicos. Planteamiento de talleres de profundización sobre los temas, solución de ejercicios de aplicación en Cinemática. Promoción de lecturas científicas. Profundización sobre los Temas de Fuerza, Gravedad y Leyes de Movimiento, solución de ejercicios de aplicación, tanto teórico-conceptual como analítico-matemática. Aporte positivo en información procesada con los pares.</p>	<p>académicas y actitudinales planteadas desde el PEI, SIEE. Participación activa y sinérgica en grupos de trabajo, vivenciando el Constructivismo Social. Planteamiento de alternativas de solución a problemas formulados. Valoración del papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida. Análisis de problemas propios del tema en su propio contexto. Planteamiento y análisis de cambios que se puedan presentar en situaciones problemáticas. Realización y diseño de planes de acción para superar dificultades o necesidades. Escucha atenta, respetando la pluralidad de criterios. Aprovechando las habilidades de grupo.</p>	<p>Medición de magnitudes escalares y vectoriales. Cinemática: Movimiento Uniforme, uniformemente acelerado, caída libre, semiparabólico, Parabólico, circular. Interpretación y análisis de graficas en física La fuerza como base para la mecánica. Las leyes de Newton. Dinámica, planos inclinados Torque Palancas y poleas. Colisiones Trabajo y energía. Energía mecánica y conservación de la energía.</p>
---	--	---	--	---

	<p>Argumentación apropiada con base en la información previamente analizada en diversos fenómenos físicos.</p> <p>Conocimiento de la responsabilidad ética y social frente al uso racional de los recursos y conservación del medio.</p>			
--	--	--	--	--



**GRADO UNDÉCIMO QUÍMICA**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<p>¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos?                  ¿Cómo influye la temperatura para los cambios en los cuerpos?                  ¿Qué compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos?                  ¿Cómo se generan la luz y el sonido y cuáles son sus diferencias?                  ¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos?                  ¿Por qué los rayos generan descargas eléctricas?                  ¿Por qué siento corriente al tocar ciertos cuerpos?                  ¿Por qué los bombillos incandescentes se calientan mientras que los llamados “ahorradores de energía” no y cuál es la diferencia en su funcionamiento?                  ¿Cómo se transmiten los mensajes neuronales y qué afecta su funcionamiento?                  ¿Qué reacciones químicas se presentan en el ser humano cuando se consumen sustancias psicoactivas?</p>
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>	
<p><b>Uso de conceptos</b>  <b>Explicación de fenómenos</b>                  (Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.)</p>	
<b>COMPONENTES</b>	
<p>Entorno Vivo                  Entorno de ciencia, tecnología y sociedad                  Entorno Físico</p>	
<b>ESTÁNDARES</b>	
<p>Asocia fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.                  Identifico las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.                  Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.                  Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.                  Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.                  Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.                  Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.                  Explico el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.                  Identifico las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país mega diverso”.                  Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p>	

Argumento con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.  
 Diseño y propongo investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.  
 Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.  
 Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.  
 Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.  
 Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.  
 Explico cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.  
 Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  
 Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.  
 Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.  
 Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	COMPETENCIAS MINIMAS		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente	Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los	Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto. Monitorear rendimiento. Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es	Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar <b>Explicar</b> <b>Predecir</b> <b>Demostrar</b> <b>Interpretar</b> Establecer

	aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.	promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.	Comparar Proponer Verificar Analizar Explorar Experimentar
--	---	---	---

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.	Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno.	Asume diferentes puntos de vista y modifica sus ideas, de acuerdo a la calidad de los argumentos de sus compañeros.	<b>Propiedades y físicas de los elementos de la tabla periódica.</b>
Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Diseña experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	Muestra interés por buscar información sobre avances tecnológicos y sus implicaciones éticas.	<b>Química orgánica.</b>
Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la	Reconoce los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos	Argumenta diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.	Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus	<b>Cinética química</b>

presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico.	en condiciones de equilibrio.		compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes.	
--	-------------------------------	--	--	--

**GRADO UNDÉCIMO FÍSICA**

<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	¿Cómo potenciar positivamente los valores y competencias cultivados durante la básica en los futuros graduandos desde el área de Ciencias, para que perfilen su mente científica hacia el análisis y posible solución de una problemática cotidiana?		
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>			
Uso de conceptos Explicación de fenómenos (Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.)			
<b>COMPONENTES</b>			
Entorno Vivo Entorno de ciencia, tecnología y sociedad Entorno Físico			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. Reconozco y diferencio modelos para explicarla naturaleza y el comportamiento de la luz.			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b> (Enfoque Artístico y cultural)	<b>COMPETENCIAS MINIMAS</b>		<b>HABILIDADES</b>
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	

<p>Posibilitar la exploración del medio, el asombro y la experimentación ante los fenómenos naturales, además la representación artística del entorno, disfrutar desde la corporalidad a través el movimiento y las artes visuales. Es la oportunidad de poner la ciencia en conversación con el arte a través de la experimentación Artes visuales: Pintura, impresión, imagen, medio ambiente</p>	<p>Las actividades para construir sus aprendizajes se deben basar en sus potencialidades, es decir, en los aspectos en que su rendimiento pueda ser mejor, determinadas a partir de una cuidadosa evaluación. Mantener altas expectativas acerca de los posibles logros. Experiencias de aprendizaje ricas y variadas. Aunque muchas veces las rutinas son importantes, no deben repetirse constantemente las mismas actividades (hojas de trabajo u otras) durante la rutina. Dejar siempre la posibilidad que el niño o niña avance cada vez más en los aprendizajes, sin fijarle un límite, que pueda predisponerlo a que no lo logre. Permitir flexibilidad en los horarios y actividades para adaptarlas a su ritmo de producción.</p>	<p>Ubicación primeros lugares del aula. Trabajo con imágenes y material concreto. Monitorear rendimiento. Solicitar los diagnósticos de los especialistas y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. Realizar las adecuaciones curriculares en cada área que determine lo que debe hacer el estudiante. Para los cambios de grado y ciclo y/o el paso de primaria a bachillerato se requiere antes de la evaluación para la promoción, un empalme de los docentes del año en curso y con los docentes del año al que es promovido para establecer los logros alcanzados y las metas que debe lograr el siguiente año en cada aprendizaje básico. Desarrollar acuerdos con los padres de familia para el desarrollo de programas u orientaciones en casa sobre aspectos claves de aprendizaje.</p>	<p>Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo. Comprender Describir Caracterizar Clasificar Comparar Seleccionar Proponer Registrar <b>Explicar</b> <b>Predecir</b> <b>Demostrar</b> <b>Interpretar</b> Establecer Comparar Proponer Verificar Analizar Explorar Experimentar</p>
---	---	---	--

COMPETENCIA ESPECÍFICA (Derechos Básicos de Aprendizaje)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p><b>Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).</b></p> <p><b>Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.</b></p> <p><b>Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.</b></p>	<p>Interpretación adecuada de los conceptos básicos de la Termodinámica: Temperatura, energía y cambios de estado de la materia, Dilatación de los cuerpos, Ley "Cero".</p> <p>Profundización temática en fenómenos de tipo ondular.</p> <p>Interpretación en distintos niveles de complejidad en problemas sobre movimiento armónico simple.</p> <p>Análisis adecuado de información para brindar principio de solución en situaciones de Óptica.</p> <p>Lectura comprensiva de textos que plantean o modelan situaciones físicas en temáticas</p>	<p>Realización y sistematización de información compartida con los pares.</p> <p>Profundización sobre los Temas vistos, a través del análisis y solución de ejercicios de aplicación.</p> <p>Contextualización de conceptos, analizando videos y otros medios de información.</p> <p>Participación crítica y constructiva en proyectos Ambientales.</p> <p>Indagación de los distintos fenómenos abordados en clase por medio de lecturas Científicas.</p> <p>Participación en debates y Paneles sobre avances Científicos.</p>	<p>Vivencia de comportamientos adecuados en cada situación, asumiendo con responsabilidad las consecuencias de sus acciones con influencia crítica ante situaciones concretas.</p> <p>Realización de análisis en los cambios que se puedan presentar en situaciones problemáticas.</p> <p>Explicación del desarrollo de componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p> <p>Realización de diagnósticos ambientales a nivel escolar y comunitario.</p>	<p><b>Termodinámica</b> <b>Péndulo y M.A.S.</b> <b>Mecánica de fluidos, ecuación de Bernoulli y ley de pascal.</b> <b>Movimiento Ondulatorio.</b> <b>Los fenómenos ondulatorios: reflexión, refracción, difracción.</b> <b>El sonido y sus cualidades.</b> <b>La luz y el movimiento electromagnético</b> <b>La óptica geométrica</b> <b>La corriente eléctrica estática.</b> <b>Los rayos catódicos.</b> <b>Los circuitos eléctricos.</b> <b>La ley de Ohm.</b> <b>Las propiedades magnéticas de los materiales y cuerpos.</b> <b>El campo eléctrico y magnético.</b> <b>Teoría electromagnética de Maxwell.</b></p>

	<p>propias de las Ondas, Óptica y electrostática.</p> <p>Comprensión en diversos niveles de aprehensión en temáticas específicas de la Física como los Circuitos Eléctricos básicos y la teoría electromagnética.</p> <p>Aplicación de los conceptos básicos de física en la comprensión y solución de pruebas saber.</p> <p>Definición del movimiento armónico y su relación con el mundo de las ondas.</p> <p>Definición de conceptos de presión, Principio de Pascal, Principio de Arquímedes, Ecuación de continuidad, Teorema de Bernoulli.</p>		<p>Conformación de comités ambientales y prevención de desastres.</p>	
--	--	--	---	--

## **11. Referentes bibliográficos**

Alcaldía de Medellín Secretaría de Educación. (2014). Documento No. 6. El plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. *Medellín construye un sueño maestro: expedición currículo*. Medellín.

Ministerio de Educación Nacional. MEN 2004. Estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Formar en ciencias: el desafío. Lo que necesitamos saber y saber hacer. Bogotá: Cargraphics, S. A. [www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co)

<http://www.slideshare.net/idiomaspoli/transversalidad>

<http://www.coompone.com/blog-coompone.php>

<http://www.coompone.com/blog-coompone.php?subaction=showfull&id=1329590693>

<http://www.collaborationideas.com/2011/02/que-es-el-aprendizaje-colaborativo/?lang=es>

[Formación por competencias. Fundamentos y estrategias didácticas, evaluativas y curriculares](#) de Sandra Díaz López, Carmen Camacho Sanabria, publicado por la Editorial Magisterio

[http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes16\(1\)\\_6.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes16(1)_6.pdf)

[http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo\\_academico/metodo\\_aprendizaje\\_colaborativo.pdf](http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf)

<https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>

[https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje\\_basado\\_en\\_problemas.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf)

Anexar las demás referencias usadas en la construcción de las mallas curriculares