

PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



Equipo de trabajo plan de área

Isis Helena Hernández

Alexis Acosta Orrego

Doricely Rengifo Ortiz

MEDELLÍN

2026

Contenido

1. PRESENTACIÓN	4
2. CONTEXTO NORMATIVO, SOCIOCULTURAL Y DISCIPLINAR DEL ÁREA	5
Contexto normativo	5
Contexto sociocultural	6
Estado del área Primaria	6
Estado del área Secundaria	6
Contexto Conceptual y Disciplinar	6
Fundamentos Lógico disciplinares	6
Criterios de secuenciación de los estándares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	6
3. OBJETIVOS GENERALES POR NIVEL, GRADOS, CICLOS Y ÁREA	6
OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN	6
Fines de la educación	6
Objetivos Por Niveles	6
Objetivos Nivel Básico	6
Objetivos Nivel Primaria	6
Objetivos Nivel Secundaria	6
Objetivos Nivel Media Y Media Técnica	6
Objetivos Generales Del Área	6
Objetivos Específicos Del Área	6
Los objetivos y logros básicos en la educación ambiental	6
Objetivos por ciclo y grado en ciencias naturales	6
Articulación con modelo pedagógico	6

Rol del maestro	6
<i>¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental?</i>	6
Estrategias	6
Estrategias de apoyo y planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades	6
Atención de estudiantes con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial	6
Metodologías Activas	6
¿Qué son las metodologías activas? ¿En qué consisten?	6
¿Cómo se articulan estos ejes?	6
¿Qué características tienen?	6
¿Cuáles son las principales metodologías activas?	6
Barreras de aprendizaje	6
Aclaraciones curriculares	6
5. RECURSOS	6
6. EVALUACIÓN	6
<i>Criterios De Evaluación De Los Estudiantes</i>	6
Criterios De Evaluación	6
Criterios De Desempeño	6
¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?	6
Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	6
7. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA	6
8. MALLA CURRICULAR: La organización del área desde el grado 1° hasta 11°, con los 3 períodos académicos de acuerdo a los siguientes componentes.	6
GRADO: PRIMERO	6
GRADO: SEGUNDO	6
GRADO: TERCERO	6
GRADO: CUARTO	6

GRADO: QUINTO	6
GRADO: SEXTO	6
GRADO: SÉPTIMO	6
GRADO: OCTAVO	6
GRADO: NOVENO	6
GRADO: DÉCIMO	6
GRADO: UNDÉCIMO	6
Anexo 1. Formato de entrega de trabajo escrito, feria de la ciencia	6
Anexo 2.	6

1. PRESENTACIÓN

La escuela como espacio privilegiado para la construcción de saber, requiere posicionarse en el mundo con el fin de lograr transformaciones significativas dentro del que hacer que le compete. El espacio escolar debe convertirse en un campo de experimentación, por esto en su proceso educativo la Institución Educativa Barrio San Nicolás asume esta realidad y procura dentro de las posibilidades del contexto social realizar un proceso de construcción y deconstrucción de conocimiento teóricos y de investigación para ganar productividad sobre lo que se hace desde la experiencia y su articulación a los conocimientos previos de los y las estudiantes.

Desde el Área de Ciencias Naturales y educación Ambiental, se busca ofrecer al estudiante la posibilidad de aprender a comprender el mundo en que vivimos, de que se aproxime al conocimiento partiendo de preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación de su entorno y de su capacidad de analizar los fenómenos que observa.

De este modo, es importante propender porque los estudiantes desarrollen habilidades científicas y las aptitudes requeridas para explorar fenómenos y resolver problemas en forma crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente, con el fin de crear condiciones que posibiliten el análisis del para qué y el porqué de las ciencias naturales, y así lograr comprender, comunicar, y compartir sus experiencias y hallazgos, que le permitan actuar en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de las condiciones su entorno.

Lo anterior, se evidencia en el marco de la propuesta formulada del PEI de la Institución Educativa Barrio San Nicolás, pues la formación de personas críticas, responsables, creativas, constructoras de su proyecto de vida y conscientes de la necesidad de mejorar sus condiciones de vida, está activamente

articulado a la necesidad de la transformación del entorno, teniendo en cuenta además que el papel del maestro es el de facilitador del aprendizaje para así posibilitar el trabajo colaborativo, teniendo en cuenta a los demás miembros de la institución como los padres de familia.

A través del área se pretende que el estudiante construya conceptualmente el conocimiento científico a partir de una relación espontánea con el ambiente, su formación escolar previa y las concepciones que pone en práctica respecto a las ciencias. Así mismo, el respeto por la diversidad y por ende la conciencia de cultivar y proteger nuestro entorno y lo que nos rodea, hace que como seres humanos nos preocupemos a la vez, por la formación en valores y competencias.

2. CONTEXTO NORMATIVO, SOCIOCULTURAL Y DISCIPLINAR DEL ÁREA

Contexto normativo

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental se sustenta:

- Constitución Política de Colombia de 1991 en su artículo 67, 70, 79.
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulará las áreas de enseñanza obligatoria.
- Lineamientos Curriculares para el área de 1998.
- Estándares de Competencias para las ciencias de 2006.
- Fundamentos Conceptuales de Ciencias Naturales 2007
- Decreto 1075 de 2015, reglamentación unificada y vinculación con el proyecto ambiental.

Tal como se contempla en los artículos 67, 70, 69 de 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. Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos curriculares (1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (2004, 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, en el cual se fundamenta la evaluación externa a nivel nacional en el área de ciencias naturales [ICFES] .

Con el Decreto 1075 de 2015, se unifican criterios en términos de reglamentación para la educación nacional en términos generales, para la educación básica se aclaran los detalles en el Título 3, capítulo 3. En relación al área se resalta su importancia como área fundamental incluso desde nivel preescolar en los artículos 2.3.3.2.2.2 y 2.3.3.2.2.3, de igual manera su evaluación es abordada como prioritaria para el título de bachiller en el Artículo 2.3.3.3.4.3. 2. En el Título 3, capítulo 4, sección 1, por el cual se dan las reglamentaciones relacionadas con el proyecto lúdico de educación ambiental, donde el área de Ciencias Naturales es prioritaria en la vinculación curricular para su desarrollo. Además de lo antes mencionado aspectos generales de evaluación, promoción, e inclusión son tomadas de este decreto.

Para responder a necesidades educativas especiales, estudiantes con alguna situación referente a discapacidad y demás temas de inclusión la institución educativa se rige en orden cronológico de expedición de los documentos:

- Ley 2082 de 1996
- El acuerdo municipal 086 de 2009
- La resolución 2565 de 2010
- La ley 1618 de 2013
- Decreto 1421 de 2017

El área flexibiliza (como se detalla más adelante, en la sección de metodología) aplicando estrategias generales, según las particularidades de los estudiantes, adecuándose a la legislación nacional pertinente en materia de educación

Contexto sociocultural

La Institución Educativa Barrio San Nicolás está ubicada fundamentalmente entre los estratos 1, 2 y 3, de la ciudad de Medellín. Gran parte de la población estudiantil vive en condiciones económicas limitadas, lo cual obstaculiza el acceso a estímulos de carácter familiar que en otras condiciones favorecen mucho los niveles de aprendizaje y de convivencia, pues muchos de los hogares se encuentran fragmentados o incompletos debido a diferentes causas, generando unas dinámicas de trabajo no convencionales, pues su conformación no es nuclear como anteriormente.

De igual forma, es importante resaltar que el sector aledaño a la institución educativa tiene secuelas de una historia marcada por el conflicto social con repercusiones violentas propias de la confrontación bélica que ha azotado al país desde los años 80's lo que ha repercutido en los grandes índices de movilidad y desplazamiento social. Algunos jóvenes carecen en su núcleo familiar, del apoyo de un adulto responsable que por sus múltiples ocupaciones no genera estímulos en el desarrollo de habilidades del pensamiento, ayude y de ejemplo para que con compromiso, responsabilidad y disciplina puedan fortalecer su proyecto de vida.

A pesar de las condiciones económicas y culturales presentes en la zona, se evidencia en la comunidad un manejo adecuado en el campo disciplinario e interés por el desarrollo académico, y se evidencia en los estudiantes que comparados con otras instituciones del sector cuentan con unas competencias bien establecidas en lo disciplinar y otras con falencias en lo académico, estas situaciones se dan como resultado de la administración anterior, pues no solo era muy selectiva en la admisión de estudiantes nuevos, sino que se hizo de una reputación favorable en el sector respecto a su nivel educativo.

Como consecuencia del cambio administrativo muchos estudiantes, en especial de los grados superiores fueron cambiados de institución educativa y en algunos casos aquellos que permanecieron son estudiantes apáticos frente a un proyecto de vida, situación que se refleja en sus prácticas y/o vivencias cotidianas: consumo de alcohol y drogas, abandono paterno o materno, deserción escolar, alimentación deficiente, falta de acompañamiento a los estudiantes, apatía ambiental y cierta falta de autonomía en los estudiantes como resultado de una disciplina estricta que indicaba casi la totalidad de comportamientos a seguir.

La institución cuenta con una estructura arquitectónica pequeña, lo que comparado con otras instituciones educativas del sector origina en la mayoría de los casos la existencia de un solo grupo por grado, lo cual es de algún modo positivo ya que los estudiantes desde primaria hasta secundaria, pueden desarrollar los procesos de aprendizaje en un mismo grupo de trabajo y sus lazos sociales son más fuertes.

La escuela intenta cumplir con su papel formador promoviendo en los educandos niveles de conciencia que se conviertan en factores determinantes y potenciadores de mejores condiciones en su entorno personal, familiar y social. En el presente se tiene el desafío de implementar poco a poco un nuevo modelo pedagógico y la adecuada a diputación de la institución a las políticas de la educación pública.

El área de ciencias naturales, aporta la posibilidad de formar un criterio claro ante los hechos y una manera de proceder metódica, que permita formar objetividad, en un aspecto social esto representa un instrumento ideal en la resolución de conflictos, adicional a esto la apropiación del conocimiento bajo

La visión que está en permanente cambio y construcción desde una perspectiva histórica y de trabajo en equipo permite el desarrollo de ambientes de trabajo colaborativo y de tolerancia hacia las diferencias, viéndolas como una oportunidad de crecimiento y no de amenaza.

Estado del área Primaria

En la básica primaria no existen docentes especializados en ciencias naturales, en su lugar cada profesor director de grupo imparte en su grado todas las materias, exceptuando en los grados cuartos y quintos, donde se comienza el profesorado, para ir adecuando a estos grupos para el paso al bachillerato, donde sí se encuentran docentes especializados para la mayoría de las áreas.

Estado del área Secundaria

Teniendo en cuenta que Ciencias Naturales es un área compuesta por tres asignaturas, las cuales son Física, Química y Biología, y al no poseer un profesional en química, uno de los docentes encargados la está impartiendo como complemento a su asignación académica, en el caso de Física, está cubierta la plaza con una docente especializada en el énfasis de matemáticas y física, lo que le daría una idoneidad a la asignatura, sin desmeritar el trabajo realizado por su par de química.

Las competencias básicas del área se poseen, pero no en niveles altos, y los resultados de las pruebas del año 2017 indican, que las competencias más avanzadas como “Indagar” aún no se encuentran bien estructuradas en los estudiantes, el proceso se está iniciando entonces desde la básica, y en los grados superiores a través de contenidos y actividades muy específicas se pretende compensar un poco tales debilidades.

El estado previo del área es difícil consolidarlo por la falta de un historial documentado de la institución, sin embargo, a partir del diagnóstico y las narraciones estudiantiles, se infiere que la metodología era fundamentalmente teórica y muy apegada a los contenidos específicos. Es necesario resaltar que la institución no cuenta con un espacio físico adecuado como laboratorio, por lo cual los estudiantes no están familiarizados con prácticas en el área, sin embargo, a futuro, se está cerrando la necesidad de reacomodar un espacio para tal fin, pues las demandas culturales y profesionales lo requieren, es importante reconocer la importancia de la exploración científica y la aplicación de conocimientos, pero el área realiza mayor énfasis en los conocimientos teóricos debido a las limitaciones de la institución y los estudiantes para adquirir los recursos propios de la fase experimental.

Contexto Conceptual y Disciplinar

La ciencia se concibe como un sistema inacabado en permanente construcción y deconstrucción. Con las nuevas teorías nacen conceptos y surgen nuevas realidades donde las ideas iniciales entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias”. El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en una comunidad académica, y esto es similar a la forma como un estudiante construye su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones, para el caso propio de las ciencias y el desarrollo tecnológico, entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998).

En el proceso infinito de multiplicación de las preguntas que Karl Popper, 1967 (citado por MEN, 2006) llama “búsqueda sin término”, y que parece ser inherente a la naturaleza de la mente humana, las preguntas emergentes proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden

ser concebidas únicamente como la culminación de un camino hacia la verdad sino, más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde el estudiante construye hipótesis que pueden aportar a la consolidación de un cuerpo de saberes o que, por el contrario, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes.

En esta reestructuración de los saberes es importante destacar el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en ciencias han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que se convive con él permanentemente y no debe ser asumido como una acción negativa.

Y precisamente en este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica en las clases de ciencia puede contribuir a ampliar las concepciones de realidad y de verdad que manejan los estudiantes (concepciones en algunos casos absolutistas y totalitarias), para de esta manera atender a las visiones descontextualizadas de la actividad científica, propuestas por Bachelard (Citado por Villamil, 2008), las cuales impiden una adecuada construcción del conocimiento científico.

Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo así como un producto humano y cultural en el cual todos pueden participar. De esta forma, el estudiante comprende la estructura del conocimiento en ciencias y la forma como éste se construye, relacionando los conceptos propios del área con otras fuentes de saber, trascendiendo de la memorización de acontecimientos que han marcado la historia de la disciplina.

Fundamentos Lógico disciplinares

La ciencia se concibe como un sistema inacabado en permanente construcción y deconstrucción. Con las nuevas teorías nacen conceptos y surgen nuevas realidades donde las ideas iniciales entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias”. El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en una comunidad académica, y esto es similar a la forma como un estudiante construye su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones, para el caso propio de las ciencias y el desarrollo tecnológico, entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998).

En el proceso infinito de multiplicación de las preguntas que Karl Popper, 1967 (citado por MEN, 2006) llama “búsqueda sin término”, y que parece ser inherente a la naturaleza de la mente humana, las preguntas emergentes proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden ser concebidas únicamente como la culminación de un camino hacia la verdad sino, más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde el estudiante construye hipótesis que pueden aportar a la consolidación de un cuerpo de saberes o que, por el contrario, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes.

En esta reestructuración de los saberes es importante destacar el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en ciencias han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que se convive con él permanentemente y no debe ser asumido como una acción negativa.

Y precisamente en este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica en las clases de ciencia puede contribuir a ampliar las concepciones de realidad y de verdad que manejan los estudiantes (concepciones en algunos casos absolutistas y totalitarias), para de esta manera atender a las visiones descontextualizadas de la actividad científica, propuestas por Bachelard (Citado por Villamil, 2008), las cuales impiden una adecuada construcción del conocimiento científico.

Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo así como un producto humano y cultural en el cual todos pueden participar. De esta forma, el estudiante comprende la estructura del conocimiento en ciencias y la forma como éste se construye, relacionando los conceptos propios del área con otras fuentes de saber, trascendiendo de la memorización de acontecimientos que han marcado la historia de la disciplina.

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 (a nivel biológico, químico, físico - 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:

A nivel estructural:

- 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 periodos 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”

- 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 posibiliten 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 próximas 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

Las ciencias naturales aportan a cualquier institución educativa la posibilidad de formar personas críticas, con la capacidad de identificar problemas y estructurar metodologías para intentar resolverlas, bajo este contexto es un área fundamental en los planes de mejoramiento institucional, sumado a su amplia posibilidad de transversalización, con otras áreas y proyectos educativos.

3. OBJETIVOS GENERALES POR NIVEL, GRADOS, CICLOS Y ÁREA

Basado en las disposiciones de la ley 115 de 1994, los fines generales de la educación al igual que sus objetivos por niveles y ciclos por artículos respectivamente son; los fines de la educación Art 5°, objetivos por niveles según art.13, preescolar art. 16, objetivos básica art.20, 21 y 22; media académica art. 30, objetivos media técnica art. 33; art 46 y 49 para capacidades excepcionales respectivamente

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN

Fines de la educación

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

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

- física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

Objetivos Por Niveles

Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:

- Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes
- Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos.
- Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable.
- Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional.
- Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional.
- Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.
- Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

Objetivos Nivel Básico

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

Objetivos Nivel Primaria

Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista.
- El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.
- El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura.
- El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética.

- El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.
- La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
- La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.
- El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico.
- La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre.
- El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana.
- La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura.
- La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera.
- La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política.
- La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

Objetivos Nivel Secundaria

Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua.
- La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo.
- El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.
- El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.
- El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
- La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.
- La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.
- El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigida a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social.
- El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos.
- La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales.

- La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales.
- La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera.
- La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.
- La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.
- La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

Objetivos Nivel Media Y Media Técnica

Son objetivos específicos de la educación media académica:

- La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.
- La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales.
- La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.
- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.
- La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno.
- El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social.
- La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad.
- El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la Ley 115 de 1994.

Son objetivos específicos de la educación media técnica:

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

Objetivos Generales Del Área

- Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

- Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje duro de la ciencia y la tecnología.

Objetivos Específicos Del Área

Que el estudiante desarrolle la capacidad de:

- Formular hipótesis acerca del mundo natural.
- Construir teorías derivadas de sus hipótesis.
- Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
- Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
- Hacer observaciones cuidadosas.
- Trabajar con rigor en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
- Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
- Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación armónica con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos, tecnológicos y ambientales.
- Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo.

Los objetivos y logros básicos en la educación ambiental

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

Lo anterior es tomado de “Lineamientos curriculares de ciencias naturales” 2014

Objetivos por ciclo y grado en ciencias naturales

	Ciclos	Grados
	Primero-tercero	Primero
Objetivos	Que el estudiante se identifique 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.	Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos. Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos. Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros.
	Reconocer en el entorno fenómenos físicos y desarrollar habilidades para aproximarse a ellos.	Segundo
	Valorar la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconocer que los seres humanos son agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia. Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.
		Tercero
		Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.
		Cuarto – Quinto
	Que el estudiante Identifique estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Cuarto
	Se ubique en el universo y en la Tierra e identifique características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.	Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. Describir las características de la tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas. Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.
	Identificar transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	Quinto
		Adquirir conocimientos con relación a la organización celular, los órganos de los sentidos, la adaptación de los seres vivos, la constitución de la materia y el entorno circundante. Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico, que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos, que permiten el desarrollo de tecnologías
		Sexto- Séptimo
	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Sexto
		Comprender y analizar la estructura de la célula y su relación con el organismo.

	Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.	Séptimo Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. Identificar condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas
		Octavo- Noveno
	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.	Octavo Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. Noveno Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación.
	Decimo - Once	
	Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	Décimo Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Once
	Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo	Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos

	tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	
--	--	--

4. METODOLOGÍA

Articulación con modelo pedagógico

El modelo pedagógico debe propender y atender a unas premisas y orientaciones integrales, modernas, dinámicas, estructurales y humanas, que no dejen de lado el conocimiento, la formación de seres competentes, reflexivos, analíticos, sensibles, constructores de caminos para la transformación social, creativos y con la capacidad de discernir sobre las diferentes oportunidades que abre diversas perspectivas. El modelo debe acercarse a la realidad, sin olvidarse de las tendencias y tensiones contemporáneas, dándose un equilibrio entre la autonomía y la libertad con disciplina y responsabilidad, expresa y genera espacios para hacer reflexiones del carácter pedagógico.

La planeación de contenidos básicos parte de los lineamientos generales del currículo adaptados al medio social y cultural para que el modelo sea pertinente a la comunidad educativa que responda a sus necesidades, intereses y problemas de los alumnos, teniendo en cuenta los derechos básicos de aprendizaje, las competencias del área de ciencias naturales, incluyendo los esquemas fundamentales de investigación, acción y aprendizajes, los cuales hacen parte fundamental de la metodología de trabajo, además, se propende que estos aprendizajes sean llevados a la realidad del estudiante, teniendo en cuenta, sus dificultades, realizando un Plan Individual de Ajustes Razonables o PIAR, que respondan al Diseño Universal del Aprendizaje, o DUA.

En el área de ciencias naturales, se trabaja con los fundamentos de la pedagogía activa donde se plantean los aprendizajes significativos para la resolución de problemas, en los cuales, desde la perspectiva de las ciencias, se encuentran los del ambiente, la vida y la forma de interacción con el medio. Con este modelo, se genera una formación cooperativa participativa, democrática e integradora, se busca que, desde las ciencias, se lleve a cabo una enseñanza activa y lúdica que motiven la actuación y en pensamiento del alumno, ayudado por la flexibilización para los procesos del aprendizaje, integrando las relaciones interpersonales que facilitan la convivencia y la participación de todos los estamentos.

Se necesita que la escuela sea un lugar para el aprendizaje de los espacios lúdicos y asertivos, que fortalecen al ser como persona, su reconocimiento y su autoestima, se genera el trabajo desde la interdisciplinariedad con otras áreas del conocimiento para la formación de seres integrales, desde el fortalecimiento de los procesos de pensamiento y lectura crítica.

Para el área de ciencias naturales, la línea conductista está enfocada al desarrollo de estrategias, estímulos y acciones pedagógicas para la proyección de procesos comportamentales y normalización, desde el enfoque de la pedagogía social, las ciencias naturales busca utilizar metodologías activas, participativas y cooperativas, de corte humanístico para la formación del alumno, orientándolo al conocimiento de contenidos básicos y dándole herramientas para la investigación científica, y su respectivo desarrollo.

Se apoya en procesos teóricos y prácticos enfocados en aprendizajes basados en experiencia, enseñanza basados en la construcción de procesos y saberes solución de problemas, con énfasis en los procesos procedimentales, actitudes y aptitudes científicas, investigativos, valorativos y axiológicos.

En el nivel primaria, los niños y niñas son el eje central de la acción educativa, aprenden haciendo desde la cotidianidad, en forma individual y grupal, transformándose en individuos activos y participativos, con este método se promueve el trabajo en equipo, el modelo permite aplicar los conocimientos teóricos al entrar a solucionar problemas de su entorno, promueve el sentido de la responsabilidad, corresponsabilidad y la autonomía.

Se enfatiza además en el cómo se aprende a aprender, con la mediación de maestros reflexivos y del diálogo en el marco de un currículo abierto y flexible. Se busca afirmar procesos individuales y grupales para centrar la acción de la enseñanza – aprendizaje en la vida, en la experiencia, los contextos, las condiciones socioeconómicas, socioculturales que conforman los entornos vitales de los individuos en lo familiar, grupal y comunitario. Según los contextos internos y externos de la institución.

El modelo pedagógico se basa en:

- Los intereses de los estudiantes y de lo que pueden aprender.
- El trabajo tanto individual como colectivo
- El estudiante aprende a partir de la manipulación, la experimentación, la invención, el descubrimiento.

En términos de armonización curricular es importante la continua actualización a políticas públicas e internas cada año escolar nuevo y de esta manera tener un área más dinámica y en constante desarrollo. A partir del año 2025 la institución educativa comienza un proceso de reflexión pedagógica de sus áreas en cuanto a los procesos de armonización y articulación a nuevas estrategias pedagógicas como lo son los centros de interés. El área de ciencias se vincula a tal propósito aportando su metodología científica en los diseños de investigación de las diferentes temáticas elegidas por los propios estudiantes para el desarrollo de las mallas en diferentes grados siendo el docente quien como guía activo puede conectar los componentes del plan de área y los currículos. En cuanto a la articulación con el contexto educativo, el centro de interés que se desarrolle en el año escolar debe estar direccionado a una realidad social con actividades que permitan la inclusión de toda la comunidad educativa y con una postura crítica frente a los temas de interés.

Rol del maestro

Este modelo pedagógico sitúa al docente en un rol de facilitador, responsable de preparar materiales concretos, para que los estudiantes tengan la experiencia de operar desde cualquier ámbito. La pedagogía activo social favorece el espíritu de investigación, solidaridad y cooperación entre los pares.

Se propone el desarrollo multifacético de las capacidades e intereses de cada estudiante, tal desarrollo está determinado por la escuela, la familia, la sociedad, y por la colectividad en general, en la cual el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar no sólo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento científico.

Está enmarcado en un currículo que proporciona contenidos y valores para que los estudiantes desde ahora puedan ver como mejoren la comunidad desde la acción colectiva en situaciones reales.

El profesor refuerza y define el aprendizaje, el estudiante en este enfoque no es un espectador pasivo, pues requiere emitir la respuesta o la solución a la situación que el maestro o el entorno le presenta. Se trata de aprender haciendo sin abandonar unas bases teóricas y el reconocimiento de un conocimiento construido poco a poco y siempre en una dinámica transformadora.

Se tiene presente que la repetición y la frecuencia de la práctica es un factor importante para la retención de aprendizajes técnicos y prácticos, que no puede menospreciarse. Y se comprende que la práctica no se limita a la repetición de acciones, sino que se manifiesta en la resolución de problemas

desde lo teórico y lo empírico.

La enseñanza tanto individual como cooperativa es una ganancia importante de la perspectiva que permite a cada alumno ensayar y practicar su respuesta hasta perfeccionarla, sin que tenga que adelantarse ni retrasarse a sus propias habilidades y competencias.

En el enfoque conductista, educación equivale a instrucción y aprendizaje de ciertos conocimientos y conductas previamente seleccionados y organizados. El uso conductista se dirige a aprendizajes básicos de normas que fomenten comportamientos adecuados para una sana convivencia.

¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

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).

Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionarse sobre la apropiación del estudiante de lo científico, cómo transitar de lo natural, proveniente de la experiencia cotidiana, hacia un manejo apropiado de los términos y conceptos inherentes a las ciencias naturales, que son de uso regular en el lenguaje cotidiano. Esto requiere un proceso, un trabajo paulatino que posibilite y amerite el uso de conceptos más precisos y tecnificados. (MEN, 1998) De igual manera, investigar con los estudiantes implica asumir una postura crítica del trabajo en el aula y, lo que es aún más importante, del trabajo en el laboratorio. Formar en ciencias no se reduce a demostrar principios y leyes que han sido asumidas con un estatus de verdad, sino más bien un espacio para interrogar, reflexionar y discutir en la colectividad, para el establecimiento de relaciones entre los aprendizajes conceptuales y la observación de fenómenos físicos, químicos y biológicos y las implicaciones que estos tienen en el desarrollo social y tecnológico (MEN, 1998).

Respondiendo al enfoque pedagógico social adoptado por la Institución, la metodología está basada en pedagogías activas: el estudiante aprende haciendo, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tener la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez. La metodología a seguir es entonces, la hermenéutica, por involucrar entre otras la dialéctica de la crítica, el análisis, la interpretación y la reiteración.

- La estructura conceptual del área de ciencias naturales y educación ambiental nos orienta hacia una metodología sistémica donde los procesos biológicos, químicos y físicos se interrelacionan aplicándose un enfoque integrador de conocimientos y competencias científicos. Con la formación ética y la valoración del trabajo interdisciplinario dirigido hacia el desarrollo científico.
- La dinámica de la clase se diseña aplicando planeación y diseño de actividades de aula, la implementación de los procesos, la evaluación y la formulación de acciones de mejoramiento orientadas por la perspectiva que privilegia el desarrollo de las competencias científicas y de habilidades investigativas con el objetivo de aproximarse a un aprendizaje significativo y aprendizaje comprensivo.
- La preparación para las pruebas saber, la interconexión con la política y objetivos de calidad se asegura a través del trabajo por competencias, la diversidad de recursos utilizados, la aplicación de diferentes métodos, la organización del cuaderno, y la dinámica heterofuncional de la

evaluación.

Estrategias

- A través de la aplicación del método científico. Iniciar un tema científico planteando una situación problema significativa en la vida y cotidianidad del estudiante; para hallar las soluciones exige: formulación de preguntas que orienten los procedimientos, establecer relaciones conceptuales,
- diseñar experiencias para validar hipótesis y desarrollar la capacidad de asombrarse, organizar procedimientos de exploración, registros de observaciones e informaciones, utilizando técnicas de representación socializando argumentos que justifican las acciones y la adquisición del lenguaje propio de las causas, movilizándolo y encontrando el sentido y el horizonte en el “ser científicamente competente”.
- Actividades lúdicas con sentido pedagógico, videos educativos, rutas de navegación en la web, consultas, investigaciones en familia, exámenes de laboratorio, proyectos, evaluación de competencias en talleres, pruebas saber, diseño y construcción creativa, entrevistas, lecturas, trabajo de laboratorio adaptado a los recursos institucionales y del contexto, realización de crucigramas, sopas de letras en el nivel básico, utilización de herramientas tecnológicas e informáticas, exposiciones, trabajos dirigidos, desarrollo de guías de trabajo, realización de mapas mentales y conceptuales, todas estas metodologías están propuestas para trabajar con los estudiantes que tengan algún tipo de dificultad, para responder al DUA, o Diseño Universal del Aprendizaje, para poder elaborar el Plan Individual de Ajustes Razonables que pueda necesitar el estudiante, llegando a alcanzar las competencias del área.
- En los encuentros del área se establece el enlace con los proyectos: ambiental (PRAES), prevención de desastres, sexualidad y prevención de consumo de sustancias psicoactivas. Cabe aclarar que, aunque son vinculantes, el área solo maneja el proyecto ambiental o PRAES. y el de riesgos,
- Vinculación de contenidos con problemáticas del contexto respondiendo al enfoque social del modelo pedagógico institucional, a su vez que se vincula con lecturas con el componente de “ciencia tecnología y sociedad”.
- La interdisciplinariedad se manifiesta en las actividades de componente de “Entorno físico” donde los procesos matemáticos se hacen necesarios; las lecturas se relacionan con el área de lenguaje; “Entorno vivo” en sus contenidos permite aprendizajes que se cruzan con educación física, y como se mencionó antes en “ciencia tecnología y sociedad” se aborda la importancia del desarrollo histórico y social de las ciencias, en comunión con el área de Ciencias sociales.

ACTIVIDAD	PROCESO	COMPETENCIA	PROCEDIMIENTO
Juegos mentales	Trabajo individual	Identificar Indagar	Desarrollar diferentes tipos de actividades lúdicas como crucigramas, sopas de letras, acrósticos y anagramas que permitan relacionar los conocimientos adquiridos con la agilidad mental, principalmente en nivel primaria
Mapa conceptual	Trabajo individual	Identificar Indagar Comunicar	Relaciona, agrupar y sintetizar la información recopilada en el proceso formativo

Consulta	Trabajo individual o grupal	Identificar Explicar Comunicar	Buscar en diferentes fuentes información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlo en clase. estas pretenden compensar la ausencia de un espacio de biblioteca en la institución.
Taller	Trabajo individual o grupal	Trabajo en equipo Explicar Identificar Comunicar	Se reúnen en equipos de trabajo para leer y analizar un documento o actividad para socializarlo en el grupo
Preguntas de aula	Trabajo individual	Explicar Identificar Comunicar	En el aula se realizan preguntas relacionadas con la clase anterior, puede ser con propósito evaluativo o diagnóstico.
Exposición	Trabajo individual o grupal	Trabajo en equipo Explicar Identificar Comunicar	Se asigna un tema para ser expuesto en el aula a los demás estudiantes. En este apartado también esta incluido el trabajo de feria de la ciencia, como elemento primordial para que los estudiantes puedan expresar sus conocimientos a otros de diferentes grupos. (se anexa el formato de trabajo para el 2019)
Prácticas	Trabajo individual o grupal	Explicar Identificar Indagar Comunicar	Se realizan prácticas de aula que se relacionen con los contenidos y permitan por medio del “hacer” desarrollar competencias, estas pretenden compensar la ausencia de un espacio de laboratorio en la institución.
Cuaderno	Trabajo individual	Explicar Identificar Comunicar	Llevar de forma organizada la síntesis de los contenidos y ejercicios desarrollados a lo largo del periodo
Evaluación por periodo	Trabajo individual	Explicar Identificar Indagar Comunicar	Sustentar en una prueba escrita los diferentes contenidos trabajados a lo largo del periodo
Evaluaciones	Trabajo individual o grupal	Explicar Identificar Indagar Comunicar	De manera escrita u oral se indaga con preguntas y situaciones hipotéticas sobre los aprendizajes de los contenidos vistos en clase y el desarrollo de competencias asociados
Coevaluación	Trabajo individual	Explicar Identificar Indagar Comunicar	El docente o los compañeros de aula asignan al estudiante una nota cuantitativa que refleje su compromiso y trabajo en la materia para alcanzar las competencias, el estudiante puede debatirla siendo consciente de sus aptitudes y actitudes en la clase se asigna

Autoevaluación	Trabajo individual	Explicar Identificar Indagar Comunicar	El estudiante siendo consciente de sus aptitudes y actitudes en la clase se asigna una nota cuantitativa que refleje su compromiso y trabajo en la materia
----------------	--------------------	---	--

Estrategias de apoyo y planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades

Los procesos de evaluación, como mecanismo de interacción, conocimiento y formación del estudiante se constituyen en la carta navegación para determinar las estrategias y los criterios, los métodos, las actividades que deben cambiar los estudiantes que no alcanzan las evidencias de aprendizaje y los estándares básicos de competencias que los conduzca a solucionar las dificultades, de aprendizaje aprender de los errores y a establecer y ejecutar planes de mejoramiento de manera continua y permanente, teniendo presente los lineamientos del Diseño Universal del Aprendizaje, DUA.

El área de ciencias naturales plantea las siguientes alternativas:

- Identificar al comienzo del año escolar los estudiantes que no han alcanzado los niveles de competencia en el año anterior. implementar reflexiones continuas de cuál es la causa y los efectos en el año que inicia, además de crear e implementar el PIAR o plan individual de ajustes razonables.
- Aprovechar las oportunidades durante los tiempos de clase ya que se les está preguntando revisando continuamente para verificar los niveles de desempeño.
- Cuando el estudiante recibe la evaluación, la debe analizar identificando: aciertos, dificultades, logros alcanzados y no alcanzados, realizando la corrección con la posibilidad de realizarla de nuevo con laguna variante en la sustentación (de escrita a oral, por ejemplo).
- El educador al revisar las evaluaciones en cada grupo identifica cuáles estándares básicos no fueron alcanzados en mayor porcentaje en el grupo; durante las clases analiza las preguntas y construye con todo el grupo las respuestas. con explicaciones y ejercicios de aplicación estos indicadores de desempeño no alcanzados serán los que orientan la planeación e implementación de los contenidos y evaluaciones posteriores.

En la secuenciación de la planeación de las evaluaciones, siempre se tendrán como elementos de entrada los indicadores no alcanzados y se programará siempre preguntas donde el estudiante demuestre la superación de las dificultades.

- Establecer y responder con el plan de ayuda de las compañeras.
- Esporádicamente durante el período, asistir a las actividades citadas por el docente.
- Citación a los padres de familia determinando los criterios y compromisos asumidos por las estudiantes de ser necesarios.
- Ejecución de las estrategias y planes de apoyo, monitoreo de las actividades de apoyo y planes de apoyo propuestas en cada período.

Atención de estudiantes con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial

La Constitución Política de 1991, en su artículo 5, reconoce que las personas con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial tienen derecho a acceder a una educación de calidad a lo largo de toda la vida, que promueva su desarrollo integral, su independencia y su participación, en condiciones de igualdad, en los ámbitos público y privado. Para cumplir este mandato el servicio educativo debe:

- Asegurar que los estudiantes con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial y sus familias tengan acceso a la información sobre la oferta educativa existente para que puedan ejercer su derecho a elegir.

- Promover acciones como campañas informativas, para reconocer los derechos que aplican a las personas con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial.
- Garantizar el acceso a la educación de calidad, en todos los niveles y modalidades educativas.
- Impulsar proyectos que promuevan principios de respeto a la diferencia y que la valoren como una posibilidad de aprendizaje social.
- Procurar que los estudiantes con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial reciban las ayudas técnicas, pedagógicas, materiales de enseñanza y aprendizaje que les permitan el acceso y la participación en actividades curriculares, implementando los PIAR Plan Individual de Ajustes Razonables, en el Diseño Universal del Aprendizaje o DUA.
- Promover el acceso a subsidios, estímulos y recursos de financiamiento a estudiantes con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial, bajo las estrategias que establece el Estado.
- Diseñar y aplicar estándares de calidad para las instituciones públicas y privadas, que garanticen condiciones educativas óptimas dentro del marco de los derechos humanos de las personas con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial.
- Garantizar que se expidan certificados oficiales que reconozcan las competencias, destrezas y conocimientos adquiridos por las personas con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial en el proceso de aprendizaje.
- Velar por el cumplimiento de los principios de igualdad, no discriminación y buen trato de las personas con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial contemplados en las Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial.
- Diseñar lineamientos para la formación de docentes, en el marco de la diversidad, en los programas iniciales y de actualización.
- Identificar currículos de las Facultades de Educación, que forman maestros sensibilizados para atender la diversidad de la población, con el propósito de fortalecerlos.
- Establecer mecanismos de coordinación entre las instituciones que tienen programas de atención directa a personas con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial y las Facultades de Educación, para concertar las necesidades de la formación de los maestros y la puesta en marcha de proyectos de investigación, de prácticas y propuestas de extensión a padres de familia, administradores y líderes comunitarios.
- Establecer foros permanentes de discusión sobre los avances de estrategias y el cambio hacia la no discriminación.
- Incluir en todos los niveles de la educación, programas de democracia y valores frente al reconocimiento de los derechos de las personas en condición de NEE.
- La cultura de la valoración de la diferencia fundamentada en derechos humanos ha de desarrollarse y difundirse ampliamente para favorecer que la persona con NEE logre altos niveles de desarrollo humano y participación.

Con el propósito del desarrollo de una educación inclusiva, la institución se acoge a las recomendaciones del decreto 1421 de 2017, siguiendo sus estrategias propuesta de adaptación en el Plan Individual de Ajustes Razonables – PIAR – INSTRUCTIVO INSTRUMENTOS, quedando de la siguiente manera, luego del diagnóstico del área, para responder a los requerimientos del Diseño Universal del Aprendizaje, DUA. Se pretende que, con estas acciones, los estudiantes con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial que están en la institución y los que puedan llegar, logren las competencias básicas del área, generando una educación inclusiva.

En la realización de las actividades, enfocadas en el PIAR, que responden al DUA.	✓ Dar mayor tiempo de respuesta. ✓ Hacer demostraciones de las actividades a realizar. ✓ Fomentar la lectura en voz alta ✓ Hacer descripciones en ejemplos muy visuales evitando términos como aquí y allá. ✓ Ubicar al niño o niña en un lugar estratégico para favorecer su participación (adelante del salón o de la actividad a realizar, lejos de estímulos visuales, cerca de la ventana, entre otros) ✓ Promover el contacto visual, hablarle de frente, solicitar que los mire a los ojos cuando le están hablando. ✓ Usar señas o símbolos para representar una actividad ✓ Promover cambios de posición ✓ Promover actividades en mesa, de pie o acostados boca abajo para facilitar sus periodos de atención, ✓ Promover el uso de audios como una forma de presentar contenidos ✓ Utilice opciones de evaluación como la oral en el momento de evaluar todos los estudiantes
En los materiales	✓ Usar el código matemático en Braille y otros materiales didácticos (Kit de geometría, ábaco, metro adaptado, plano cartesiano, calculadora parlante, etc.) ✓ En procesos de lectura y escritura Braille utilice la pizarra y el punzón ✓ Usar materiales con amplios contrastes de colores (amarillo/rojo, blanco/ negro, verde/azul, tonos claros/tonos fuertes). Útil para niños con baja visión. ✓ Adaptar algunos materiales y espacios con texturas para favorecer la movilidad e independencia en las actividades. ✓ Realizar adaptaciones en el mobiliario para favorecer la independencia y autonomía del estudiante. ✓ Delinear guías de dibujo en relieve. ✓ Usar letras en macro tipo (letra más grande de lo acostumbrado), de acuerdo con la necesidad de cada estudiante. ✓ Uso de lupas para ampliar la imagen. ✓ Uso exclusivo de lápices gruesos 2B, 4B o 6B o, ✓ Hacer adaptaciones en los lápices y tijeras para facilitar el agarre de algunos niñas y niños. ✓ Contrastes en los materiales: Por ejemplo; El plato de un color diferente al de la taza (útil para baja visión), ✓ Realizar adaptaciones a algunas prendas de vestir (emplear velcro, botones grandes, anillas en cremalleras) para facilitar la independencia. Esta por ejemplo se puede sugerir para el hogar) zapatos con velcro en lugar de cordones. ✓ Construir tableros o agendas visuales de anticipación de las rutinas o actividades. O utilizar objetos de referencia que le anticipen al niño que va a suceder. ✓ Atriles para favorecer la escritura y la lectura. ✓ Diccionarios para la comprensión de emociones o situaciones con doble sentido. ✓ En caso de dar alimentación, vasos con manijas de diferentes formas, cubiertos con el mango engrosado, platos antideslizantes etc. ✓ Adaptaciones para el agarre del lápiz. (Por ejemplo: con espuma en contorno, con una pelota de espuma etc.). Aunque no son ajustes pueden surgir otras recomendaciones como: ✓ Evitar el uso de materiales brillantes (por ejemplo, para niños con albinismo esto es clave).

En los espacios	✓ Contrastes visuales en las ventanas ✓ Puertas de un color diferente al del marco ✓ Realizar señalizaciones de los elementos de espacio para favorecer la independencia del estudiante. ✓ Usar bombillos lumínicos en el salón Otras recomendaciones: ✓ Evitar un ambiente muy cargado de materiales y elementos decorativos (esto es clave por ejemplo para niños con autismo y déficit de atención).
Apoyos para facilitar su comunicación: Uso de sistemas aumentativos y alternativos, que responden al DUA	✓ Uso principal de gráficos, fotografías, dibujos, pictogramas, palabras o letras. ✓ Uso principal de gestos (mímica, gestos o la lengua de señas). ✓ Tableros de comunicación con alfabeto o fotografías. ✓ sintetizadores de voz hechos a mano o producto de la tecnología.
Ayudas tecnologías para favorecer el acceso a la información y aprendizaje, respondiendo al DUA.	Tener en cuenta las ayudas tecnologías para favorecer el acceso a la información y aprendizaje (según disponibilidad institucional): ✓ Amplificadores de voz ✓ Video Beam ✓ Computadores ✓ Tabletas ✓ Amplificadores de imagen

Metodologías Activas

¿Qué son las metodologías activas? ¿En qué consisten?

La pedagogía activa está en boca de todos en el ámbito docente y no es para menos. Su capacidad de combinarse con la tecnología nos ofrece una nueva realidad educativa que se ha transformado en los últimos años, poniendo al alumnado en el centro de la educación.

Cuando hablamos de metodologías activas aplicadas a la educación, nos referimos a una serie de conjuntos de técnicas y estrategias didácticas usadas con un fin educativo: conseguir el aprendizaje efectivo de nuestro alumnado. Pero ¿qué cambia con estas metodologías respecto a otras tradicionales o “no activas”?

Desde la concepción del concepto encontramos: que una Metodología Activa es un proceso interactivo basado en la comunicación profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material didáctico y estudiante-medio, que potencia la implicación responsable de este último y conlleva la satisfacción y enriquecimiento de docentes y estudiantes (López, F. , 2005)

En ella se destacan diferentes elementos que van a requerir una aproximación diferente, como son la comunicación, los roles, los materiales de clase y, al fin y al cabo, un cambio en el proceso de aprendizaje centrado en la enseñanza, a un aprendizaje centrado en el aprendizaje.

Es por ello por lo que estas metodologías ponen el foco en varios ejes fundamentales, como son la comunicación efectiva, la realización de actividades significativas, la participación activa en la clase (y también fuera de ella) y la autonomía en el aprendizaje del alumnado.

¿Cómo se articulan estos ejes?

En la mayoría de las metodologías activas, el alumnado juega un papel diferente; ya no es solo un receptor de información que atiende en clase y hace lo que se le pide. El alumnado es empoderado por su profesor o profesora para que pasen de un rol pasivo en clase a un rol mucho más activo, en el que el alumnado pasa a descubrir, a procesar, a aplicar y, sobre todo, a crear, pasando de una concepción de información o de aprendizaje a ser prosumidores de este proceso.

Todo esto se produce en gran parte a la labor inmensurable del profesorado que diseña y aplica diferentes actividades en las que se hace participe al alumnado de su propio aprendizaje y el de sus compañeros y compañeras. Para ello, se cuentan con actividades como, por ejemplo, generar debates, resolver problemas reales y cercanos a su realidad, presentar conclusiones y productos ante otras personas o trabajar en equipo con otros compañeros y compañeras de clase.

Son varias metodologías las que tienen en cuenta estos ejes que hemos mencionado, pero normalmente cada una de ellas hace foco o hincapié en aspectos muy diferentes, por lo que deberemos conocer muy bien tanto nuestra realidad como la de nuestro alumnado, así como nuestras propias capacidades para seleccionar si aplicar una u otra o varias a la vez.

¿Qué características tienen?

Características de las metodologías activas:

1. El alumno es el protagonista del proceso de aprendizaje. La educación no enfatiza los conocimientos que posee y transmite el profesor, sino la experiencia del alumno.
2. La experiencia es fuente de aprendizaje gracias a la curiosidad, el error y los descubrimientos.
3. Las preguntas importan más que las respuestas. El objetivo del profesor no es transmitir un bloque de contenidos acabados, sino enseñar al alumno a hacerse buenas preguntas y a buscar las respuestas.
4. Método globalizado. Se integran varias asignaturas para responder una pregunta.
5. Aprendizaje significativo. Las metodologías activas conectan con la vida, los conocimientos previos y los intereses del alumno.
6. Pensamiento crítico. Al enfrentarse a problemas, los alumnos desarrollan rutinas de pensamiento para buscar nuevas alternativas y aplicar los conocimientos que saben.
7. Competencias. Además de conocimientos teóricos, se adquieren habilidades y actitudes porque en situaciones prácticas y cooperativas se aprende a «saber hacer» y «saber ser».
8. Inteligencias múltiples. Las metodologías activas permiten desarrollar habilidades más allá de la inteligencia lógica o la lingüística porque proponen diferentes formas de aprender.
9. Motivación. El alumno se divierte, es desafiado al encontrarse con problemas y descubre el sentido de lo que aprende.

10. Evaluación dirigida al proceso de aprendizaje, no a la memorización de contenidos. Para ello, se proponen métodos de autoevaluación como un portfolio que escribe el propio alumno.

Estas características se han consolidado en las últimas décadas, pero las metodologías activas llevan ya tres siglos desarrollándose. Si te interesa entender el origen de esta pedagogía, te recomendamos este artículo. Y, a continuación, te mostramos cómo concretar estos principios en el aula.

¿Cuáles son las principales metodologías activas?

Seguramente haya algunas metodologías activas que, como docentes, ya conocemos o bien sabemos de algún compañero que las haya puesto en práctica. Las más conocidas son:

1. Aprendizaje basado en proyectos
2. Aprendizaje cooperativo
3. Aprendizaje y servicio
4. Aula invertida (o Flipped classroom)
5. Gamificación

Barreras de aprendizaje

Algunas de esas barreras con las que nos encontramos a diario son, por ejemplo, las dificultades de aprendizaje que tiene nuestros estudiantes: sus diferentes ritmos de aprendizaje, la falta de motivación, la falta de cohesión del grupo, la baja participación en clase, los malos resultados en las evaluaciones o la desconexión de nuestra asignatura con la realidad, entre otras.

Para el logro de los propósitos formativos del área de Ciencias Naturales, la Institución Educativa Barrio San Nicolás implementa los Centros de Interés como una estrategia pedagógica que favorece aprendizajes significativos, contextualizados, interdisciplinarios y participativos, partiendo de las necesidades, intereses, experiencias y realidades de los estudiantes. Esta estrategia permite articular los procesos de enseñanza y aprendizaje alrededor de situaciones, problemáticas y fenómenos presentes en el entorno, promoviendo la integración de saberes, la comprensión de la realidad y la construcción de conocimientos con sentido y pertinencia.

En coherencia con el enfoque de metodologías activas que orienta el área, los Centros de Interés fortalecen el desarrollo de las competencias científicas mediante procesos de observación, indagación, experimentación, análisis, argumentación y resolución de problemas. A través de experiencias de aprendizaje relacionadas con el cuidado de la vida, el ambiente, la salud, la tecnología y los fenómenos naturales, los estudiantes tienen la oportunidad de formular preguntas, plantear hipótesis, construir explicaciones, interpretar información y proponer alternativas de solución frente a situaciones de su contexto.

Asimismo, esta estrategia contribuye a la resignificación de los tiempos y espacios escolares, favoreciendo una integración curricular que trasciende los contenidos disciplinares para centrarse en ejes generadores comunes orientados al desarrollo de competencias y habilidades para la vida. Desde esta perspectiva, las Ciencias Naturales se conciben como un campo de conocimiento que permite comprender las relaciones entre los seres vivos, el ambiente,

la materia, la energía y la tecnología, promoviendo una actitud crítica, reflexiva y responsable frente a los desafíos sociales y ambientales del mundo contemporáneo.

De esta manera, los Centros de Interés se constituyen en un escenario privilegiado para la formación integral de los estudiantes, favoreciendo el desarrollo de sujetos curiosos, críticos, creativos, participativos, éticos y comprometidos con el cuidado de sí mismos, de los demás y del entorno. Además, posibilitan la articulación de los principios de la Educación CRESE, promoviendo el desarrollo socioemocional, la convivencia pacífica, el respeto por la diversidad, la inclusión, la reconciliación, la participación democrática y la conciencia ambiental. Así, el área de Ciencias Naturales contribuye a la formación de ciudadanos capaces de comprender científicamente su realidad, tomar decisiones responsables y participar activamente en la transformación y sostenibilidad de su contexto.

Aclaraciones curriculares

En las mallas curriculares las competencias específicas son las mismas durante todos los niveles, pero cambian es en complejidad según exigencia de los estándares y componentes. Los componentes se dividen de primero a noveno, dividiendo los componentes de entorno vivo y físico por periodos, y los demás integrados de manera transversal a las competencias y contenidos, todo esto para facilitar el uso de los tiempos en relación a los contenidos de los lineamientos curriculares y estándares.

En los grados décimo y once el área se divide en dos asignaturas: Química y Física, para profundizar en contenidos que en este nivel educativo son más amplios. Física y Química tendrán una intensidad horaria de 2 y 3 horas semanales respectivamente, dando mayor intensidad horaria a Química en química son abarcados contenidos del componente de “Entorno Vivo”.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

5.

RECURSOS

- **Humano:** Docentes de áreas, estudiantes, padres de familia y personas asociadas a la comunidad educativa.

Área	CIENCIAS NATURALES		Año	2022
Asignaturas	Ciencias Naturales, Física, Química			
Jefe de área	Lina María Castaño			
Distribución del tiempo	Anual		Ciencias Naturales y Educación Ambiental- 200 horas	
			Física -80 horas	
			Química- 120 horas	
	Semanal		Ciencias Naturales y Educación Ambiental – 5 horas	
			Física -2 horas	
			Química- 3 horas	
Niveles	Preescolar		Docentes: No hay representante, porque se trabaja por dimensiones.	
	Básica	Primaria	Docentes: Profesorado, representante de Ciencias Naturales en el profesorado: Baitoy Manco	
		Secundaria	Docentes: ● Alexis Acosta Orrego ● Isis Elena Hernández Ramírez	
	Media	Académica	Docentes: ● Alexis Acosta Orrego ● Isis Elena Hernández Ramírez	
		Técnica	Docentes: son externos, producto de convenio externo	

- **Físico:** Planta física, salones de clase
- **Didáctico:** Apoyos audiovisuales, recursos tecnológicos (software institucional, internet) televisores, video beam, textos, tablero
- **Elementos específicos.** Materiales para prácticas de física, química y modelos biológicos del cuerpo humano (listado anexo)



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

6. EVALUACIÓN

La evaluación es todo proceso que se cumple a lo largo del desarrollo de las fases del aprendizaje, permitiendo de esta manera corregir deficiencias y dificultades a través de una retroalimentación casi inmediata

Criterios De Evaluación De Los Estudiantes

- **Seguimiento:** Tiene un valor del 60% de la nota total del período. Dentro del seguimiento se contemplan diversas actividades académicas y formativas, que en ningún caso podrán ser inferiores a cinco. Estas actividades pueden ser de carácter individual o en equipo y contemplan múltiples actividades evaluativas como: pruebas orales, pruebas escritas, exposiciones, consultas, experimentos, talleres, producción textual, publicaciones en la Web, uso de recursos informáticos, participación en actos comunitarios y todas aquellas que el profesor considere pertinentes como referente de valoración de los saberes, las habilidades y las actitudes de sus estudiantes. En este sentido, se propone también realizar las adecuaciones de dichas actividades o el Plan Individual de Ajustes Razonables o PIAR en caso de necesitarse, teniendo en cuenta el Diseño Universal del Aprendizaje, DUA.
- **Pruebas de Período:** Tienen un valor del 20% de la nota total del período. Estas pruebas se aplicarán bajo las condiciones que para tal efecto establezca el SIEE.
- **Asistencia Participativa:** Tienen un valor del 10% de la nota total del período. Al finalizar cada período académico, se valorará la asistencia, puntualidad y participación del estudiante en cada una de las áreas, esta valoración hace parte del componente actitudinal contemplado en el proceso de evaluación.
- **Autoevaluación del Estudiante:** Tienen un valor del 10% de la nota total del período. En las últimas semanas de cada período académico todos los estudiantes realizarán su autoevaluación de acuerdo a lo especificado en este documento para tal efecto.

Sobre la evaluación se considerarán los criterios básicos tanto de evaluación como de desempeño, que se definirán seguidamente:

Criterios De Evaluación

De manera formativa y continua, mediante indicadores de logro bien definidos y claros.

Criterios De Desempeño

Estos criterios emanan de las competencias y del proceso formativo a desarrollar en el estudiante. Y desde los siguientes referentes:

La adquisición de conceptos básicos. Con este criterio se pretende valorar si los estudiantes:

- Poseen un bagaje conceptual básico que les ayude a comprender e interpretar el medio que les rodea.
- Tienen capacidad para utilizar esos conocimientos en la explicación de algunos fenómenos sencillos.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

El planteamiento y la resolución de problemas, que estarán enfocados en el DUA: Con este criterio se pretende valorar la capacidad del estudiante para:

- Formular problemas relacionados con el medio natural, incorporarlos a sus procesos habituales de construcción de conocimientos, delimitarlos y contextualizarlos.
- Abordar las posibles soluciones, formular hipótesis, llevar a la práctica una estrategia concreta de resolución o para comprobar y criticar algunas soluciones.
- Manifestar actitudes de curiosidad e interés indagatorio en relación con el medio físico y los fenómenos naturales.
- La resolución de problemas no debe quedar reducida a un conjunto de reglas que al combinar algunos datos den soluciones mecánicas, sino más bien a la capacidad de plantear soluciones abiertas o nuevas cuestiones a partir de las ya analizadas.

La expresión y comprensión: Con este criterio se pretende valorar el progreso de los estudiantes en su capacidad para:

- Analizar críticamente la información de las distintas fuentes, distinguiendo lo relevante de lo accesorio y los datos de las opiniones.
- Extraer información de gráficas, tablas y textos científicos.
- Comprender textos sencillos en los que se haga uso de conceptos aprendidos.
- Comunicar con claridad y precisión las conclusiones de una investigación.

La noción de ciencia: Con este criterio se pretende valorar la capacidad de los estudiantes para:

- Relativizar modelos teóricos propuestos por la Ciencia.
- Analizar y comparar diferentes respuestas dadas para una misma actividad.
- Analizar las consecuencias de los avances científicos.
- Analizar críticamente el uso en diversos mensajes de alusiones supuestamente científicas.

La participación y el trabajo en equipo: Con este criterio se pretende valorar la capacidad de los estudiantes para:

- Implicarse en la realización de las tareas de clase.
- Trabajar en equipo, escuchando, rebatiendo, argumentando, dividiendo el trabajo, etc.
- Considerar el resultado no como la suma de contribuciones individuales sino como una síntesis de las aportaciones de cada uno de los componentes del grupo en los debates que hayan tenido lugar.

La actitud y compromiso: Con este criterio se pretende valorar la capacidad de los estudiantes para:

- Asumir con seriedad sus actividades académicas.
- Adquirir cultura de la escucha y el debate argumentado.
- Asistir puntual y rigurosamente a sus clases.
- Adquirir hábitos de solidaridad y cooperación con sus compañeros.

¿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, además de generar estrategias que lleven al DUA. Diseño Universal del Aprendizaje.

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 diferenciales 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., todo esto encaminado a la realización de ajustes razonables

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, además de ayudar a la evaluación diferencial, encaminada a la creación de un DUA, o Diseño Universal del Aprendizaje, para los estudiantes con inteligencias diversas.

Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Todo proceso de formación, independiente del área de conocimiento debe tener la cualidad de poder ser medido y verificado a través de mecanismos que pongan en acción los saberes apropiados por los estudiantes. Los procesos evaluativos realizados en el aula de clase deben permitir el reconocimiento de habilidades del individuo para resolver problemas de carácter cotidiano, bajo esta premisa, se generan en el caso que sea necesario, un Plan Individual de



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Ajustes Razonables o PIAR, que lleven a converger con el Diseño Universal del Aprendizaje o DUA, para los estudiantes que se encuentren con inteligencias diversas y diagnóstico diferencial, puedan ejercer su derecho a la educación, siendo esta de tipo inclusivo.

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 estudiantes, 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.

De acuerdo con el ICFES (2007 p. 8), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área. En el cuadro 1 se definen las competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	Identificar , concebida como la capacidad de diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre los fenómenos.
	Indagar , referida a la capacidad de plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a las preguntas.
	Explicar entendida como la capacidad para construir y comprender argumentos representaciones o modelos que den razón de los fenómenos.
	Comunicar , que hace referencia a la capacidad de escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.
	Trabajo en equipo : capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.
	Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento
	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente

Cuadro1: competencias específicas del área de ciencias naturales



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Es de clarificar que todas las anteriores competencias apuntan a alcanzar el objetivo de la educación en ciencias, preparar jóvenes con capacidad crítica y propositiva que puedan hacer uso del conocimiento científico en procura de mejorar la calidad de vida de los sujetos de forma responsable. Así el proceso formativo se cualifica y enriquece, trascendiendo de un aprendizaje para el momento a un aprendizaje para la vida, que se materializa en una evaluación en términos de procesos y de habilidades, más que en la memorización de teorías y datos.

En el cuadro 1 se enuncian siete competencias específicas que deben ser fomentadas en el aula a través de la educación en ciencias. De estas competencias, las tres primeras son evaluadas en pruebas externas, las demás corresponden a actitudes referentes al trabajo en clase.

Para aprobar el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se deben aprobar las dos asignaturas que la conforman; Física y Química.

7. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA

De acuerdo a los Objetivos de Grado, las competencias anuales y por periodo definidas en el plan de área; consignar el diagnóstico en los siguientes términos para cada área y grado que sirve según su horario, esta información se reenviará al jefe de área para que tome lo correspondiente a su área y haga la recopilación de 1° a 11° y más adelante les doy las orientaciones de donde los ubicamos en los planes de área. Se puede copiar y pegar el cuadro para que quede independiente por grado y materia o dividirlo si así lo desean.

BÁSICA PRIMARIA

GRADO PRIMERO (1°)

Los estudiantes de primero, reconocen el valor de elementos de la naturaleza y su propio cuerpo desde las acciones de cuidado hacia estos. Se encuentran en proceso de conceptualización y clasificación de los seres y elementos de la naturaleza. Los estudiantes se encuentran en una etapa de curiosidad, exploración y creatividad. Se hacen preguntas de sucesos naturales. Es muy importante aprovechar esta característica para incentivar la motivación hacia la investigación.

GRADO SEGUNDO (2°)

Una de las grandes fortalezas que presentan la mayoría de los estudiantes del grado 2° en el área de ciencias naturales es la curiosidad, interés y entusiasmo por aprender sobre el mundo natural, participando activamente en las actividades propuestas, tomando iniciativa para realizar pequeñas investigaciones que fortalecen y aportan positivamente a su aprendizaje continuo. Algunos estudiantes presentan dificultad para comprender conceptos científicos básicos debido a que les cuesta aplicarlos en la vida cotidiana y en situaciones prácticas por lo tanto deben fomentar la investigación y la exploración para mejorar la comprensión de conceptos científicos.

GRADO TERCERO (3°)



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Los estudiantes del grado 3° reconocen conceptos alusivos a seres vivos e inertes, partes del cuerpo y nombre de algunos sentidos y sistemas y nombran formas para cuidarlos, reconocen la importancia de la naturaleza y el agua para la vida de los seres en el planeta. El Centro de interés: Los vecinos animales, tuvo impacto en los estudiantes y lo nombran con gran frecuencia. Fortalecer el lenguaje propio del área, hacer énfasis en los sistemas del cuerpo humano, los órganos de cada sentido afianzando función y cuidados. Aprovechar el interés de los estudiantes por los seres de la naturaleza para enriquecer sus aprendizajes mediante actividades en equipo, lecturas, consultas, elaboración de carteleras, socialización de experiencias, entre otros.

GRADO CUARTO (4°)

En el grado cuarto, se evidencia en los estudiantes, una competencia básica en el área de Ciencias naturales, aunque en su mayoría se encuentran motivados por las competencias que desarrollan en el área y sus conceptos básicos; cabe anotar que se les evidencian dificultades al momento de explicar fenómenos observados, ya que brindan aportes mínimos, sin lograr trascender a un nivel inferencial, en el que se destaquen capacidades de: comprensión, análisis, argumentación, proposición y/o producción de ideas claras.

Por tal razón, se adelantarán acciones que posibiliten a los estudiantes experimentar con las ciencias, para lograr trascender en el área, del eje del entorno vivo, a los ejes entorno físico y entorno ciencia, tecnología y sociedad. Para tales fines, realizaremos actividades en diferentes entornos de la institución, leeremos variedad de textos y contextos científicos, desarrollaremos experimentos sencillos y orientaciones ambientales desde el PRAE, implementaremos el uso de la tecnología, organizadores gráficos, y finalmente, se plantearán actividades grupales que posibiliten el saber hacer y la producción escrita con criterio científico, creatividad y sentido.

GRADO QUINTO (5°)

Los estudiantes del grado 5° reconocen a los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno, pero se les dificulta la clasificación de los mismos, las características de los nichos y los ecosistemas. Identifican algunas características del universo, presentan dificultad en identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. Reconocen algunas características de la tierra, desconocen la materia y algunos métodos de separación de mezclas. Conocen sobre las transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

Realizar retroalimentación de la clasificación de los seres vivos, el entorno, la tierra, el universo y la materia para que desde estos fundamentos se pueda profundizar en los saberes pertinentes del grado en curso, además de crear ambientes de aprendizaje desde el centro de interés que dinamicen la dinámica de las clases para promover espacios de aprendizajes significativos.

BÁSICA SECUNDARIA

GRADO SEXTO (6°)

Aunque la conformación de los grupos en diferentes cantidades crea dinámicas independientes, desde las generalidades de las competencias de las áreas hay desarrollo en la identificación de algunos procesos y partes referentes a las ciencias naturales, pero respecto a procesos más complejos como la



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

indagación o el trabajo en grupo es necesario el trabajo intenso para mejorar.

Los conocimientos previos están acordes con sus edades no demostrando ni una eficiencia ni un avance superior a la expectativa para el grado. Considerando que los contenidos iniciales como la célula requieren de abstracción pues no son fenómenos observables sin apoyo técnico como un microscopio, entonces se recurre al uso de modelos y diagramas que facilita la metodología con los estudiantes pues por su edad aun poseen mucha afinidad por procesos visuales y kinestésicos como el dibujo o la construcción de modelos. Las familias en esta edad están aún más presentes en los procesos formativos lo que facilita el apoyo con las actividades en el aula y fuera de ella que se relacionen con el fortalecimiento de las competencias del área.

GRADO SÉPTIMO (7°)

Relación directa con los estándares básicos o lineamientos:

El plan de área del grado presenta contenidos claves del área que son agradables a los jóvenes según su desarrollo hormonal y biológico, lo que se convierte en una oportunidad que favorece el aprendizaje. La ciudad de Medellín ofrece un sinnúmero de espacios especializados donde se podrían realizar visitas que aporten aprendizaje, interactividad y conocimiento en el área. Ciencias naturales es un área práctica, vívida, que permite la experimentación y correlación con conocimientos previos de su cotidianidad, lo que genera puntos de partida apropiados. Tienen en su mayoría una afinidad auténtica por el área. Su edad les da una simpatía, entusiasmo, y gusto por cualquier propuesta planteada muy especial, es realmente agradable recibir tan buenas percepciones en grados inferiores. La falta de laboratorio y espacios al aire libre en la institución limitan la propuesta de actividades de orden práctico e investigativo. Como colegio público, los recursos materiales y económicos son limitados y, con ello, las opciones de hacer.

Las explicaciones que ofrecen los estudiantes de este grado sobre fenómenos cotidianos son simples y ocasionalmente acertadas. El estudiante es capaz de realizar búsquedas de información, aunque recurre a fuentes como IA y google. No reconoce todavía la búsqueda en fuentes de conocimiento científico. Se evidencian dificultades para manejar el método científico con sus fases de hipótesis y análisis descriptivo del problema. Su nivel de argumentación es aún bajo. Reconoce algunas generalidades de sistemas orgánicos como el circulatorio y locomotor, aunque no establece relaciones claras entre ellos. Reconoce estados de la materia e identifica someramente algunas de sus principales propiedades. Se identifica que el estudiante cuenta con fortalezas en el concepto de los tipos de células y sus funciones. También reconoce los reinos taxonómicos y realiza agrupaciones de organismos con relativa facilidad. Todavía no tiene claras las características morfológicas que le permite proponer agrupaciones y clasificaciones de individuos. No se cuentan con criterios para evaluar sus conocimientos sobre biotecnología o uso práctico de microorganismos. En general reconocen algunas prácticas de sana nutrición y beneficios del deporte para la salud física y mental. También identifican el riesgo de sustancias psicoactivas, tabaco o licor.

Necesitan fortalecer componentes teóricos relacionados con la física como movimiento y energía y propiedades de la materia. El trabajo en equipo y la autorregulación deben fortalecerse.

Generalidades:



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Séptimo es un grupo numeroso, que, por su edad cronológica se disponen con facilidad a la charla y el juego. Necesitan parámetros disciplinarios claros. Es importante resaltar que las competencias de lectura y escritura de los estudiantes son inferiores a las que se esperan en el grado que cursan. En general, la mayoría de ellos deben fortalecer el pensamiento crítico, analítico e investigativo. Además, su capacidad de atención es corta, su memorización no es de largo plazo y se frustran con facilidad. Se debe fortalecer una mayor conciencia sobre cómo cada uno de ellos puede aprender mejor y mejorar su relación con la tarea. Se plantea como reto del año mejorar la relación del estudiante con el componente de investigación escolar desde las ciencias naturales planteando como un verdadero proyecto articulado a los centros de interés propuestos con bachillerato la forma en que se conectarán con la feria de la ciencia.

Los procesos académicos y administrativos son claros, ordenados, documentados, aportando transparencia y calidad al proceso educativo del estudiante. Existen programas como Entorno Protector y Aula de Apoyo bien consolidados que agregan un plus con relación al seguimiento emocional y cognitiva de los estudiantes. Además, la institución cuenta con un personal altamente calificado que disfruta la labor docente o directiva que desempeña y tiene el deseo de transformar la educación. Cada vez está más interiorizado en el docente la necesidad de educar a través de metodologías activas y del cuidado de la conexión razón-emoción. La neurodidáctica y las TICs están tomando fuerza como propuesta educativa. También, hay una legítima disposición por parte de la familia para acompañar los procesos académicos y disciplinares de los estudiantes.

No se observa en ellos conductas de consumo de sustancias psicoactivas que pueda afectar la convivencia y su proceso de aprendizaje o disposición para la clase. Son jóvenes participativos, que gustan del trabajo en equipo. De manera general tienen un buen grado de compromiso para el desarrollo de trabajo en casa. La mayoría tiene una alta asistencia a clase. Son jóvenes que respetan la norma, aceptan la corrección con respeto y la interiorizan con facilidad. Si bien, la mayoría de los padres de familia son comprometidos, se identifica que precisamente aquellos que tienen serias dificultades académicas o disciplinares son los menos acompañados desde el hogar.

Estos jóvenes deben desafiar la nomofobia o adicción al celular que parece limitar su creatividad y apropiación del conocimiento. Además, no se ha trazado con claridad la línea ética sobre el uso de las TICs y la emergente inteligencia artificial en función con su utilidad real para la formación para la vida del estudiante. La dificultad del docente para interpretar la manera ética, moral y efectiva en que podrá integrar la tecnología (celulares, inteligencia artificial) a su clase.

GRADO OCTAVO (8°)

Es un grupo numeroso pero que conocen bien sus dinámicas de funcionamiento debido a que vienen juntos desde años anteriores, esto permite una autorregulación en el aula que facilita el desarrollo de las clases. Respecto a los contenidos del área para el grado siempre resultan muy satisfactorio porque interactúan de forma fluida con los intereses de los estudiantes debido a su edad y estado de desarrollo biosocial, es decir, los contenidos sistémicos de reproducción y endocrinos son de amplio interés y se crean diálogos abiertos en el aula producto de la curiosidad que se manifiesta o intensamente por el tema.

Cuando la motivación de los estudiantes está presente el fortalecimiento de las competencias básicas del área como identificación y explicación surgen consecuentemente y es posible el desarrollo de actividades que se concentre en competencias más complejas. El mayor reto frente al área lo presenta el



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

uso de rigor científico pues aún hay un uso incorrecto en ocasiones de las TICS y las aplican de manera automática sin procesar la información obtenida ni conseguir aprendizajes significativos en la mayoría de los casos.

GRADO NOVENO (9°)

Relación directa con los estándares básicos o lineamientos:

El plan de área del grado presenta contenidos claves del área que son agradables a los jóvenes según su desarrollo hormonal y biológico, lo que se convierte una oportunidad que favorece el aprendizaje. La falta de laboratorio y espacios al aire libre en la institución limitan la propuesta de actividades de orden práctico e investigativo. Como colegio público, los recursos materiales y económicos son limitados y, con ello, las opciones de hacer que deben ser compensadas con una actitud docente resiliente y comprometida con la vocación.

Los niveles de interpretación y comunicación son acordes con el grado que cursan. El grupo en general permite trabajos académicos de buen nivel pues su nivel académico es medio - alto. Sus niveles de autoevaluación son apropiados y saben ofrecer razones que sustentan sus valoraciones. Persisten las dificultades para diferenciar compuestos, mezclas, tipos de mezclas, cambio físico o químico. Se les dificulta la comprensión básica de la termodinámica.

Tienen niveles apropiados de comprensión sobre el sistema reproductivo, enfermedades de transmisión sexual, métodos de planificación, etc. Han tenido acercamientos claros y respetuosos con conceptos como identidad y expresión de género. En general reconocen las prácticas de sana nutrición y los beneficios del deporte para la salud física y mental. También identifican el riesgo de sustancias psicoactivas, tabaco o licor.

Todavía se les dificulta la recolección de información de carácter científica y su interpretación con aras a realizar investigaciones rigurosas según lo plantea el método científico. Sin embargo, son creativos para ofrecer soluciones a problemas reales planteados.

Las competencias de lectura y escritura de los estudiantes son inferiores a las que se esperan en el grado que cursan. Se les dificulta la lectura de textos continuos, inclusive, la interpretación de textos discontinuos como la caricatura, lo que permite entrever una dificultad profunda en la lectura sobre todo a nivel deductivo, interpretativo y propositivo. Sucede algo similar con el apoyo de las matemáticas como herramientas para la comprensión de fenómenos o interpretación de datos estadísticos, donde se observan dificultades para su uso y comprensión.

No pudo identificarse si hay claridad con el concepto de error experimental, exactitud o precisión. Queda pendiente evaluarlo. No hubo mucho acercamiento al concepto ácido base, estequiometría, nomenclatura de sustancias químicas. Sí reconocen conceptos de masa y peso, aunque se dificulta la operatividad asociada a la densidad por los vacíos en matemáticas.

Se realizará la práctica de medición de pH este año para fortalecer su conceptualización. Reconocen en la cotidianidad productos ácidos y básicos. Se debe fortalecer el componente ambiental a partir de la reflexión relacional ser humano – naturaleza – contaminación.

Generalidades:



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Los jóvenes, por su edad, suelen jugar bruscamente. Gustan de bromas pesadas, se esconden cosas, se lanzan papeles, etc. Algunos de ellos abusan del contacto físico y, esto ocasiona dificultades ocasionalmente en el clima de aula. A pesar de esos momentos ocasionales el clima del aula es adecuado, intervenido y retroalimentado a través de propuestas administrativas claras, ordenadas, documentadas, que aportan transparencia y calidad al proceso educativo del estudiante. Existen programas como Entorno Protector y Aula de Apoyo bien consolidados que agregan un plus con relación al seguimiento emocional y cognitiva de los estudiantes. La institución cuenta con un personal altamente calificado que disfruta la labor docente o directiva que desempeña y tiene el deseo de transformar la educación.

El aprendizaje basado en proyectos se lleva a cabo a través de distintas iniciativas institucionales que permean la generalidad de las aulas. Actividades como Feria de la Ciencia aportan aprendizaje activo. Ciencias naturales es un área práctica, vívida, que permite la experimentación y correlación con conocimientos previos de su cotidianidad, lo que genera puntos de partida apropiados. Es un grupo que se apasiona con el debate, aunque hay dificultades para respetar las distintas posturas.

No se observa en ellos conductas de consumo de sustancias psicoactivas que pueda afectar la convivencia y su proceso de aprendizaje o disposición para la clase. Son jóvenes participativos, que gustan del trabajo en equipo y cuentan con capacidades para resolver los conflictos derivados de la convivencia. De manera general tienen un buen grado de compromiso para el desarrollo de trabajo en casa. El grupo en general tiene una alta asistencia a clase. La mayoría de los jóvenes respetan la norma, aceptan la corrección con respeto y la interiorizan con facilidad.

Estos jóvenes deben desafiar la nomofobia o adicción al celular que parece limitar su creatividad y apropiación del conocimiento. Además, no se ha trazado con claridad la línea ética sobre el uso de las TICs y la emergente inteligencia artificial en función con su utilidad real para la formación para la vida del estudiante. Enfrentar de manera efectiva la apatía por el aprendizaje en el estudiante y su constante competencia con el interés en el uso del celular es una respuesta que se obtendrá a través de la planeación curricular y la didáctica del docente, que debe seguir encontrando respuestas. También es importante que el docente piense en la manera ética, moral y efectiva en que podrá integrar la tecnología (celulares, inteligencia artificial) a su clase.

MEDIA ACADÉMICA

AREA Y/O ASIGNATURA: FÍSICA MATEMÁTICAS

GRADO DÉCIMO (10°)

Relación directa con los estándares básicos o lineamientos:

Dentro de la institución se ha dividido física de educación ambiental y química. El análisis se centra en las competencias específicas del entorno físico y algunas transversales que guardan relación.

La falta de laboratorio y espacios al aire libre en la institución limitan la propuesta de actividades de orden práctico e investigativo. Como colegio



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

público, los recursos materiales y económicos son limitados y, con ello, las opciones de hacer.

Se evidencian algunos estudiantes con buenos niveles de operatividad matemática que favorecen los conceptos de la física, pero, existen otros que presentan dificultades al respecto. Reconocen el concepto de constante y variable. Reconocen algunas propiedades de la materia. Hay claridad a nivel molecular de las diferencias entre los distintos estados. No comprenden el concepto de fuerzas electrostáticas.

Todavía no identifican a profundidad el concepto de termodinámica, aunque reconocen las formas de transferencia de calor. No expresan matemáticamente este fenómeno u otros como trabajo. El método científico se ha venido fortaleciendo a través del desarrollo de proyectos para la feria de la ciencia y el área de investigación. No cuentan aún con conceptos claros sobre el comportamiento de la luz o las formas en que se transfiere. Tienen nociones sobre el concepto de onda y espectro electromagnético. Comprenden el concepto de gravedad, aunque no lo han operacionalizado. No cuentan con conocimientos previos en mecánica de fluidos, concepto de movimiento y reposo, centro de masa, estabilidad o leyes de Newton.

Generalidades:

Décimo es un grupo que, puede en ciertos momentos tornarse pasivo y desinteresado. Muchos de ellos usan constantemente el celular, y deberán encontrar en sí mismos la madurez para el uso adecuado del mismo, lo que reta al docente a proponer una planeación curricular que los conecte y aplicar mejores estrategias didácticas. Existen algunos integrantes del grupo que son pasivos-retadores y pueden llegar a afectar el clima de aula.

Las competencias de lectura y escritura de los estudiantes son inferiores a las que se esperan en el grado que cursan. Se les dificulta la lectura de textos continuos, inclusive, la interpretación de textos discontinuos como la caricatura, lo que permite entrever una dificultad profunda en la lectura sobre todo a nivel deductivo, interpretativo y propositivo. Aunque se percibe en el grupo ciertas bases lógico-matemáticas, éstas son, en la mayoría de ellos inadecuadas. No manejan muy bien el despeje de ecuaciones, conversión de unidades, uso de magnitudes físicas, entre otros conceptos que se asumen sabidos para el grado.

El pensamiento crítico, analítico, investigativo en niveles inferiores a los requeridos por el grado que cursan. Con base en los trabajos de feria de la ciencia del año anterior, el grupo es excelente para enfrentar el ABPr y ABR.

La institución cuenta con un personal altamente calificado que disfruta la labor docente o directiva que desempeña y tiene el deseo de transformar la educación. De manera general, el clima del aula es adecuado, intervenido y retroalimentado a través de propuestas administrativas claras. Los procesos académicos y administrativos son claros, ordenados, documentados, aportando transparencia y calidad al proceso educativo del estudiante. Existen programas como Entorno Protector y Aula de Apoyo bien consolidados que agregan un plus con relación al seguimiento emocional y cognitiva de los estudiantes.

Algunos de los docentes disponen de los medios para gestionar salidas pedagógicas de interés que no generen mayores costos y puedan significar en ellos aprendizajes importantes. Es un grupo que responde muy bien a la presión. Son bastante competitivos entre ellos, lo que, si se maneja de manera apropiada genera un buen nivel de desempeño.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

De manera general, no se observa en ellos conductas de consumo de sustancias psicoactivas que pueda afectar la convivencia y su proceso de aprendizaje o disposición para la clase. Son jóvenes participativos, que gustan del trabajo en equipo. Tienen un buen grado de compromiso para el desarrollo de trabajo en casa. La mayoría tiene una alta asistencia a clase. Son jóvenes que respetan la norma, aceptan la corrección con respeto y la interiorizan con facilidad.

Durante este año, décimo se encuentra ubicado en el aula cerca al baño, esta condición de infraestructura afecta de manera particular el desarrollo académico pues, se distraen con facilidad con la gente que sale al baño o, ellos mismos buscan salir. La ubicación del televisor y del tablero genera mucho brillo que podrán generar dificultades para transmitir la información y deberán considerarse las soluciones en la planeación, pues todas estas condiciones se observan como una amenaza en el proceso de aprendizaje pues, está afectando la concentración y el rendimiento del grupo.

La deserción escolar es una gran amenaza que obedece a diversos factores, uno de ellos es la misma incertidumbre sobre el futuro a la que se enfrenta la generación zeta y alfa. El no tener claridades el por qué o para qué de sus acciones les aleja del entorno escolar. De manera similar, Villa Guadalupe es un espacio marcado por realidades sociales complejas, donde se promocionan opciones de vida en las que la educación no tiene cabida.

Estos jóvenes deben desafiar la nomofobia o adicción al celular que parece limitar su creatividad y apropiación del conocimiento. Además, no se ha trazado con claridad la línea ética sobre el uso de las TICs y la emergente inteligencia artificial en función con su utilidad real para la formación para la vida del estudiante. Enfrentar de manera efectiva la apatía por el aprendizaje en el estudiante y su constante competencia con el interés en el uso del celular es una respuesta que se obtendrá a través de la planeación curricular y la didáctica del docente, que debe seguir encontrando respuestas. La dificultad del docente para interpretar la manera ética, moral y efectiva en que podrá integrar la tecnología (celulares, inteligencia artificial) a su clase.

ÁREA Y/O ASIGNATURA: FÍSICA MATEMÁTICA

GRADO UNDÉCIMO (11º)

Relación directa con los estándares básicos o lineamientos:

La materia se ve los lunes y miércoles, el primer día se puede ver afectado por festivos, lo que hace que el tiempo efectivo de clase sea diezmado. La falta de laboratorio y espacios al aire libre en la institución limitan la propuesta de actividades de orden práctico e investigativo. Dinámicas como el restaurante escolar, amenazan también la calidad del proceso pues, en clases de tan baja intensidad horaria cada minuto es valioso. Como colegio público, los recursos materiales y económicos son limitados y, con ello, las opciones de hacer. El grado undécimo suele ser un grado que se dispersa de sus objetivos académicos por todo aquello de su cercanía con la graduación.

Reconocen conceptualmente el movimiento rectilíneo, la caída libre, el movimiento uniformemente acelerado, pero, al ver el grupo de ecuaciones no identifican algunos aspectos básicos que las diferencias como gravedad o aceleración. Sus bases lógico-matemáticas son, para la mayoría de ellos, inadecuadas. No manejan muy bien el despeje de ecuaciones, conversión de unidades, uso de magnitudes físicas, entre otros conceptos que se asumen



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

sabidos para el grado.

Reconocen las leyes de Newton y sus implicaciones conceptuales, nuevamente, no hay fortaleza operativa. No se observa mucha autonomía de trabajo. Suelen trabajar en grupo. Algunos de estos jóvenes son intermitentes con su asistencia. Materias de tan baja intensidad se ven afectadas por estas conductas. Sus excusas por faltar son dudosas.

Tienen clara la diferencia entre peso y masa. También, reconocen los aspectos generales de un motor de cuatro tiempos y uno diésel. Interpretan el efecto de la gravedad en el peso de los cuerpos. Tienen clara la diferencia entre energía cinética y potencial. Reconocen la ubicación de vectores y los operacionalizan. También comprenden diagramas de fuerzas en el plano sencillos.

No tienen claridades sobre ondas, luz, movimientos periódicos u ondulatorios, circuitos. Aunque si comprenden de manera general que es el espectro electromagnético y su efecto en la salud. Se debe fortalecer el componente termodinámico.

Generalidades:

El grupo desde que llegó al grado undécimo se observa un poco más perezoso, evasivo a la responsabilidad y bajando el ritmo académico. Si bien, es entendible que la media técnica genera en ellos una mayor fatiga, no pueden tomarla como una excusa para reducir su esfuerzo que era ya en sí básico.

A pesar de que desarrollaron excelentes exposiciones para la feria de la ciencia del año 2025, fue decepcionante su nivel de compromiso en el momento de la exposición general. Considero que con este grupo se deben pensar en otras estrategias un poco más exigentes para motivarlos en dicha fecha, o quizás, considerar dejarlos sólo como asistentes para que se centren en sus proyectos de media técnica.

De manera general, el clima del aula es adecuado, intervenido y retroalimentado a través de propuestas administrativas claras. Los procesos académicos y administrativos son claros, ordenados, documentados, aportando transparencia y calidad al proceso educativo del estudiante. Existen programas como Entorno Protector y Aula de Apoyo bien consolidados que agregan un plus con relación al seguimiento emocional y cognitiva de los estudiantes.

Con el grado once se han fortalecido las salidas pedagógicas que generan en ellos gran interés, aunque deben asumir los costos de transporte, pero se notan dispuestos.

Es un grupo amigable, alegre, respetuoso. Existen líderes positivos naturales dentro del aula. La mayoría de sus integrantes tienen niveles académicos adecuados y, son competitivos y retadores en el conocimiento. Les gusta salir al tablero, desarrollar ejercicios propuestos, etc. Tienen un buen potencial. De manera general, no se observa en ellos conductas de consumo de sustancias psicoactivas que pueda afectar la convivencia y su proceso de aprendizaje o disposición para la clase. Son jóvenes con sentido de pertenencia, gran amor a la institución y cariño por varios docentes que los acompañan desde hace muchos años en sus procesos.

Se aplaude a los jóvenes y sus familias haber superado sin deserción la educación básica y, encontrarse at-ortas de la educación media puesto que es una



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

realidad que la deserción escolar es una gran amenaza a medida que avanzan el ciclo de formación.

Estos jóvenes deben desafiar la nomofobia o adicción al celular que parece limitar su creatividad y apropiación del conocimiento. Además, no se ha trazado con claridad la línea ética sobre el uso de las TICs y la emergente inteligencia artificial en función con su utilidad real para la formación para la vida del estudiante. Enfrentar de manera efectiva la apatía por el aprendizaje en el estudiante y su constante competencia con el interés en el uso del celular es una respuesta que se obtendrá a través de la planeación curricular y la didáctica del docente, que debe seguir encontrando respuestas. La dificultad del docente para interpretar la manera ética, moral y efectiva en que podrá integrar la tecnología (celulares, inteligencia artificial) a su clase.

AREA Y/O ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: DÉCIMO (10°)

En los procesos químicos es necesario el repaso de conceptos básicos en contenidos pues al momento de realizar preguntas se encuentran nociones distorsionadas u olvidadas de lo básico preciso para iniciar el desarrollo de la asignatura, y respecto a competencias en la mayoría de los casos se dominan las básicas tales como identificación o explicación, pero habilidades superiores de indagación y asociación aún pueden mejorar, también es de aclarar que se hace difícil la implementación de estrategias porque el grupo muestra una apatía general hacia sus procesos educativos, esto aunque suele ser normal para su etapa de desarrollo suele representar un obstáculo extra en la enseñanza en décimo.

En ciencia tecnología y sociedad se muestran más participativos pues los contenidos se encuentran más accesibles (la química siempre suele ser un reto más alto por su componente abstracto) e incluso con un interés frente a temas de actualidad, lo que brinda una herramienta valiosa para la aplicación de diversos métodos de estudios.

AREA Y/O ASIGNATURA: QUÍMICA

GRADO: UNDÉCIMO (11°)

Es un grupo donde el componente disciplinario ya no representa un problema y por tanto es fácil dedicarse al aprendizaje de contenidos y desarrollo de competencias. Tienen muy claros los conceptos de química del grado anterior y ello facilita el inicio inmediato del plan de estudios del presente año sin detenerse demasiado en repases. En Ciencia tecnología y sociedad también son más despiertos a temas contemporáneos y es evidente su capacidad de correlacionar diferentes áreas o contenidos de ciencias en una misma problemática.

Como factor a mejorar se encuentran los múltiples tareas y ocupaciones que el grado requiere, una autonomía mayor por parte de los estudiantes que en muchas ocasiones no es bien manejada y puede representar retrasos en los avances educativos. La tecnología y el uso de herramientas como las IA en este año puede ser beneficiosa pues hay mayor conciencia de las ventajas o desventajas que puede representar su uso, y se convierte entonces en un aliado para el desarrollo de actividades en el área.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS
"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"
 Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015
 DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1
 Decreto Reglamentario 1075 de 2015

8. MALLA CURRICULAR: La organización del área desde el grado 1° hasta 11°, con los 3 periodos académicos de acuerdo a los siguientes componentes.

GRADO: PRIMERO				
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3				
OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO		Reconocer los seres del medio y su relación entre ellos, creando normas para el cuidado del entorno y aprovechamiento de los recursos que este le presta para el beneficio.		
		Reconocer los fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor.		
		Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros.		
1 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar		
		Indagar		
		Explicar		
		Comunicar		
		Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Observo mi entorno. Persisto en la búsqueda de respuestas.	Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.	Describo y clasifico objeto según características que percibo con los cinco sentidos	Clasifico y comparo objetos según sus usos. Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Los sentidos y sus funciones (DBA 1 primero) (PROYECTO DE MOVILIDAD) Características de los objetos percibidos por los sentidos. (DBA 1 primero) Partes del cuerpo (PROYECTO DE MOVILIDAD) El cuerpo cambia (PROYECTO DE SEXUALIDAD)		Clasifica seres vivos (plantas y animales) de su entorno teniendo en cuenta sus características físicas y diferenciándolos de los objetos inertes. Explica los cambios físicos ocurridos en su cuerpo estableciendo relaciones de similitud y diferencias con el del otro.		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Semejanzas y diferencias de sexos. (DBA 4 primero) (PROYECTO DE SEXUALIDAD) Así es mi cuerpo (PROYECTO DE SEXUALIDAD) Seres vivos y no vivos (DBA 3 primero) Características de los seres vivos (DBA 3 primero) Autocuidado	Describe y clasifica objetos según características que percibe con los cinco sentidos. Formula preguntas sobre objetos y organismos del entorno y explora posibles respuestas.
--	--

2 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Observo mi entorno. Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.	Clasifico y comparo objetos según sus usos. Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Clasificación de los animales (DBA 3 primero) Vertebrados Invertebrados Clasificación y partes de las plantas (DBA 3)		Compara características y partes de plantas y animales, utilizando instrumentos simples como la lupa para realizar observaciones. Describe las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño, cubierta corporal)		

3 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar		
		Indagar		
		Explicar		
		Comunicar		
		Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

NATURAL				
Observo mi entorno. Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico	Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.	Clasifico y comparo objetos según sus usos. Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
La materia (DBA 2 primero) Clasificación de objetos según sus funciones (DBA 2 primero) Medición de sustancias (DBA 2 primero) Estado de las cosas que nos rodean (DBA 2 primero)		Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos (flexibilidad, dureza, permeabilidad, color, sabor, textura). Comprende el uso de instrumentos para medir y clasificar materiales según su tamaño.		

GRADO: SEGUNDO				
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3				
OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO		Reconocer al hombre como un ser bio-psicosocial que se relaciona con su ambiente y la base de la tecnología y la ciencia, a través de observaciones, experiencias, clasificaciones y deducciones, resaltando su responsabilidad en la conservación del planeta. Reconocer cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones las características fundamentales de la materia.		
1 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.	Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.	Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.	Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.				
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Características de los seres vivos (DBA 4 segundo) Necesidades de los seres vivos (DBA 4 segundo) Alimentación de plantas y animales (DBA 3 segundo) Relaciones y adaptaciones de los seres vivos al ambiente (DBA 3) Cuidado del Medio Ambiente (DBA 3 segundo) (PRAES) Recursos naturales (DBA 3 segundo) (PRAES)		Observa y describe cambios en el desarrollo y en el de otros seres vivos. Entiende la importancia de respetar y cuidar los seres vivos y objetos de su entorno. Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.		

2 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.	Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.	Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.	Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Mi cuerpo (Proyecto sexualidad) Cómo funciona mi cuerpo (DBA 3 segundo) Cuidados del cuerpo (proyecto de sexualidad) Sistema digestivo seres vivos (DBA 3 segundo) Alimentación de los seres vivos (DBA 3 segundo) Cambios en el desarrollo físico del cuerpo humano y de otros seres vivos (DBA 4 segundo)		Representa con dibujos u otros esquemas los cambios en el desarrollo de las plantas y animales en un período de tiempo, identificando algunos procesos. Identifica las partes del sistema digestivo y sus funciones. Reconoce el funcionamiento del cuerpo humano y las normas básicas de autocuidado.		

3 PERIODO	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar Indagar Explicar



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

		Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.	Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.	Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
La materia (DBA 2 Segundo) Estados de la materia (DBA 2 Segundo) La fuerza y que la produce (DBA 1 Segundo) Tipos de fuerza (DBA 1 Segundo) El clima Influencia del clima en los seres vivos		Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza. 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).		

GRADO: TERCERO				
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3				
OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO		Identificar al ser humano como ser vivo que se relaciona con su entorno, los fenómenos físicos, los avances de la ciencia y la tecnología que lo afecta y desarrollar habilidades a través de la observación, clasificación e investigación; valorando el papel del hombre como responsable de un desarrollo sostenible.		
		Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida.		
		Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano.		
1 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar		
		Indagar		
		Explicar		
		Comunicar		
		Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico	Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.	Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.	Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.		Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.				

CONTENIDOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)
Seres vivos. (DBA 6 tercero) Seres no vivos. (DBA 6) Generalidades de los seres vivos, ciclo de vida de los seres vivos. (DBA 6 tercero) Clasificación de los seres vivos Conservación del agua (DBA 5 tercero) (PRAES) El ecosistema. (DBA 5 tercero) (PRAES)	Explica las relaciones que se dan entre diferentes seres vivos de un ecosistema. Plantea compromisos para la conservación de los ecosistemas en diferentes contextos. Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.

2 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente. Observo mi entorno.	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.	Clasifico y comparo objetos según sus usos.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Tipo de movimientos en seres vivos y objetos La materia (propiedades, estados, cambios, mezclas, combinaciones). (DBA 4 tercero)		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.		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Sonido (DBA 3 tercero) Vibración (DBA 3 tercero) Timbre (DBA 3 tercero) Fuerza y movimiento	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. Identifica diferentes tipos de movimiento en los seres vivos y su relación con la fuerza.
--	---

3 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo
---------------------------------	---

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.	Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.	Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.	Objetos que emitan luz o sonido.	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.

CONTENIDOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)
Luz (DBA 1 Tercero) Cuidados frente a la luz (DBA 1 Tercero) Usos de la luz (DBA 2 Tercero) Sombras (DBA 2 Tercero) La luz según el color, intensidad y fuente (DBA 1 Tercero) Propagación de la luz y el sonido (DBA 1 Tercero)	Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos). Desplaza la fuente de luz y el objeto para aumentar o reducir el tamaño de la sombra que se produce según las necesidades. 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.

GRADO: CUARTO

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3

OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO	Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. Describir las características de la tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas. Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.
--------------------------------------	---

1 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar
---------------------------------	-------------



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

		Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).	Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos). 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).	Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.	Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Niveles de organización de los seres vivos: Interna y externa (DBA 7 cuarto) Taxonomía básica (clasificación de los seres vivos (DBA 7 cuarto) Ecosistema. (DBA 7 cuarto) Medio ambiente: amenazas y cuidados. (PRAES) Adaptaciones de los seres vivos. (DBA 6 cuarto) Recursos naturales renovables y no renovables. (DBA 7 cuarto) (PRAES) Niveles tróficos, redes alimenticias. (DBA 6 cuarto)		Reconoce los niveles internos y externos de organización de los seres vivos caracterizando los cinco reinos en los que se clasifican estos y sus relaciones. Compara los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema. Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas para establecer sus principales características.		
2 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Trabajar en equipo

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.	Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.	Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. 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.	Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
La materia. (DBA 5 cuarto) Propiedades de la materia (DBA 5) Cambios químicos y físicos (DBA 5 cuarto) Materia y su clasificación: Sustancias puras y mezclas (DBA 5 cuarto) Métodos de separación de mezclas. (DBA 5 cuarto) Dirección y rapidez en los objetos (DBA 1 cuarto) Movimiento de los cuerpos: trayectoria y rapidez. (DBA 1 cuarto) Fuerza aplicada a los objetos (DBA1 cuarto)		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. Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas. Selecciona las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.		

3 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.	Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares	Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.	Identifico en la historia, situaciones en las que, en	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.	a las de mis órganos y sustento la comparación. Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. 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.	Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. Describo fuerzas en máquinas simples 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.	ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples. Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.
---	--	---	---	--

CONTENIDOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)
Máquinas: clases (DBA 2 cuarto) Fuerza: clases (DBA 1 cuarto) Sistema solar: Constitución (DEBA 4 cuarto) Día y noche (DBA 3 cuarto) Universo (DBA 3 cuarto)	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). Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección). Realiza observaciones sobre cómo se producen el día y noche y las fases de la luna por medio de una maqueta o modelo de estos.

GRADO: QUINTO	
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3	
OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO	Adquirir conocimientos con relación a la organización celular, los órganos de los sentidos, la adaptación de los seres vivos, la constitución de la materia y el entorno circundante. Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico, que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos, que permiten el desarrollo de tecnologías.
1 PERIODO	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

	Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo
--	--

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.	Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.	Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenaza

CONTENIDOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)
La célula como parte fundamental de todo ser vivo. (DBA 3 quinto) Relación entre cada una de las partes de la célula y sus funciones. (DBA 3 quinto) Clasificación de las células. (DBA 3) Función de relación en los seres vivos: órganos de los sentidos, sistema nervioso y sus componentes. (DBA 4 quinto) Diferenciación de tejidos, órganos y sistemas. (DBA 4 quinto)	Representa los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su función. Explica la constitución de los seres vivos en términos de unicelulares y pluricelulares y la forma cómo estos últimos se organizan en tejidos, órganos y sistemas. Clasifica seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).

2 PERIODO	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.	Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.	Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.	Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.
Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.	Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función	Describo fuerzas en máquinas simples.	Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental	Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.

CONTENIDOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)
La digestión: celular en las plantas, en los animales y en el ser humano. (DBA 4 quinto) Órganos, funciones y enfermedades. (DBA 3 quinto) Tipos de alimentación (DBA 4 quinto) La circulación celular en las plantas, en los animales y en el ser humano. (DBA 4 quinto) La respiración celular en las plantas, en los animales y en el ser humano. (DBA 4 quinto)	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. 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. 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.

3 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo	Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.	Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico	Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Electricidad básica (DBA 2 quinto) Corriente eléctrica (DBA 2 quinto) Circuitos eléctricos (DBA 1 quinto)		Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Efectos de un circuito eléctrico (DBA 1 quinto) Materiales conductores y aislantes (DBA 2 quinto)	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. Construye experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de las corrientes eléctricas y cuáles no. Identifica en un conjunto de materiales dados cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo con su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.
--	--

GRADO: SEXTO				
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5				
OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO		Comprender y analizar la estructura de la célula y su relación con el organismo.		
1 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Formulo explicaciones posibles, basadas en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.	Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.	Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Célula (DBA 4 sexto) Teoría celular (DBA 4 - sexto) Funciones de organelas celulares (DBA 4 - sexto) (Proyecto de sexualidad) Clasificación de las células (DBA 4 – 5-sexto) Taxonomía (DBA 5 - sexto) (PRAE) clasificación de los organismos vivos (DBA 5 - sexto) (PRAE)	Reconoce y explica la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.
--	---

2 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Busco información en diferentes fuentes. Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones Sustento mis respuestas con diversos argumentos	Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Clasifico y verifico las propiedades de la materia.	Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Circulación (DBA4-sexto) (DBA4-octavo) Locomoción (DBA4-octavo)		Identifica en gráficas y otros modelos de manera puntual y clara, cada uno de los órganos que conforman el sistema circulatorio y locomotor Analiza relaciones entre sistemas de órganos (circulatorio, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones de los seres vivos		

3 PERIODO	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar Indagar Explicar Comunicar



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

				Trabajar en equipo
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Observo fenómenos específicos. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas	Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión	Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.	Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Sustancias puras y mezclas (DBA3- sexto) Separación de mezclas (DBA 2- sexto) (PRAES) Movimiento, velocidad, aceleración (DBA 1- noveno)		Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. 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. Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.		

GRADO: SÉPTIMO	
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5	
OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO	Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. Identificar condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
1 PERIODO	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS	



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Busco información en diferentes fuentes, Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas	Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Comparo los diferentes sistemas de nutrición y respiración de los seres vivos.	Relaciono energía y movimiento. Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Metabolismo (DBA3 séptimo) (PAE) Nutrición (DBA 4 quinto) (PRAES) (PAE) Excreción (DBA4-octavo) Respiración (DBA 4 quinto)		Conoce las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. Comprende y explica el trabajo integrado de los diferentes procesos (digestivo, respiratorio y excretor) comparando los diferentes sistemas de nutrición, respiración y excreción de los seres vivos. Establece diferencias entre el proceso de nutrición en organismos heterótrofos y organismos autótrofos y los identifica como mecanismo de obtención de energía.		

2 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Identificar
Indagar
Explicar
Comunicar
Trabajar en equipo

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Sustento mis respuestas con diversos argumentos Observo fenómenos específicos Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas	Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.	Clasifico y verifico las propiedades de la materia. Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.	Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.	Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. 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. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Cadenas tróficas (DBA 3 séptimo) (PRAES) Ecosistemas (DBA 3 séptimo) (PRAES) Ciclos biogeoquímicos (DBA4 séptimo)		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. Explica 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). Interpreta la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.		

3 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Identificar
Indagar
Explicar
Comunicar
Trabajar en equipo



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.	Clasifico y verifico las propiedades de la materia. Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. 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.	Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Modelo atómico (DBA2 séptimo) Elementos químicos (DBA2 séptimo) Propiedades de la materia. (DBA2 séptimo) Tabla periódica (DBA2 séptimo) Electromagnetismo y energía. (DBA1 sexto)	Reconoce el proceso histórico que permitió la definición de los modelos atómicos contemporáneos. Describe las propiedades y estructura de la materia y diferencia los elementos, compuestos y mezclas. Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.
--	--

GRADO: OCTAVO

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5

OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO	Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
--------------------------------------	---

1 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo
---------------------------------	---

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.	Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. Comparo diferentes sistemas de reproducción. Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.	Tomo decisiones responsables y Compartidas sobre mi sexualidad. Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.

CONTENIDOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)
Reproducción celular (DBA4 y 5 octavo) Reproducción en plantas (DBA4 y 5 octavo) Reproducción en animales (DBA4 y 5 octavo)	Compara sistemas de reproducción celular y argumenta su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Reproducción y sexualidad humana (DBA4 y 5 octavo) (proyecto de sexualidad y proyecto de vida)	Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. Explica los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual.
--	--

2 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Observo fenómenos específicos. Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Busco información en diferentes fuentes. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. 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. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.				
Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.				
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Sistema nervioso (DBA4 octavo) (proyecto de drogadicción) Sistema endocrino (DBA4 y 5 octavo) (proyecto de drogadicción) (proyecto de sexualidad)		Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas. Asocia el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis. Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas nervioso y endocrino.		

3 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados. Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.	Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y	Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.		transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente. Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.	Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.	
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Reacciones químicas (DBA2 octavo) (DBA2 noveno) Nomenclatura química (DBA2 octavo) (DBA2 noveno) Termodinámica (DBA 1 octavo)		Comprende las interacciones entre los elementos químicos que establecen moléculas estables. Identifica tipos de compuestos químicos y los clasifica según nomenclatura química. Analiza cómo el cambio en la energía interna de un sistema surge a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.		

GRADO: NOVENO

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5

OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO		Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.		
		Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación		
1 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar	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	Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
		Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.	Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.	
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Síntesis de proteínas (DBA 5 noveno) Genética (DBA 4 noveno) (sexualidad)		Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.		

2 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.	Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.	Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.	Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

	Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.			
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Origen de la vida (DBA 5 y 6 de noveno) Teorías evolutivas (DBA 6 de noveno) Sistemática y taxonomía (DBA 6 de noveno)		Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN). Comprende la relación entre la clasificación de los seres vivos y el desarrollo evolutivo de las especies y poblaciones. Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.		

3 PERIODO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo		
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO	CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
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.	Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de	Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.	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.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

		propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.		
CONTENIDOS		INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
Leyes y propiedades de los gases (DBA 3- Octavo) Soluciones (DBA 3 – noveno) Ondas (DBA 1- once) Movimiento de los cuerpos (DBA - noveno)		Interpreta el comportamiento de los gases en eventos cotidianos a partir de la teoría cinético molecular y las leyes de los gases. Predice qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente. Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.		

GRADO: DÉCIMO					
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5					
OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO		Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.			
		Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.			
		Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.			
1 PERIODO					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar			
		Indagar			
		Explicar			
		Comunicar			
		Trabajar en equipo			
EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS					
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES				DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO		CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
		PROCESOS FÍSICOS	PROCESOS QUIMICOS		
Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.
Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.	Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.	movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento	Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar			Uso la tabla periódica para determinar propiedades		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.	Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	físicas y químicas de los elementos.	de la salud individual y colectiva.	Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
FÍSICA Magnitudes básicas de la física. Unidades y patrones de medición, sistema internacional de unidades. Notación científica. Vectores. Posición de una partícula. (DBA 1 décimo) Concepto de movimiento y reposo (DBA 1 décimo) Velocidad de una partícula. (DBA 1 décimo) Movimiento rectilíneo uniforme (DBA 1 décimo) Aceleración de una partícula. (DBA 1 décimo) Movimiento uniforme variado. (DBA 1 décimo) Caída de los cuerpos. (DBA 2 décimo)			Realiza mediciones con instrumentos convencionales; regla, escuadra, reconociendo las cantidades o magnitudes fundamentales del sistema internacional Reconoce la diferencia existente entre los conceptos posición, desplazamiento y distancia. Interpreta la caída libre como un movimiento acelerado. Demuestra habilidad para realizar conversiones de unidades de longitud, masa y tiempo.		
QUÍMICA Generalidades e historia de la química Propiedades de la materia Modelos atómicos (DBA 3 decimo) Enlaces químicos (DBA 3 decimo) Biotecnología básica (DBA 4 décimo) Genética Reproducción.			Reconoce la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. Identifica las propiedades básicas de cada uno de los elementos químicos al interpretar la tabla periódica. Explica las relaciones entre los individuos del ecosistema, su organización y su interacción con el ambiente.		

2 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Identificar
Indagar
Explicar
Comunicar
Trabajar en equipo

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES				DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO		CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
		PROCESOS FÍSICOS	PROCESOS QUIMICOS		
Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.	Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.	Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.	Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto. Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
FÍSICA Movimiento parabólico Objeto de la dinámica. (DBA 1 decimo) Primera ley de Newton. (DBA 1 decimo) Segunda ley de Newton. (DBA 1 decimo) Unidades de fuerza y peso. Tercera ley de Newton. (DBA 1 decimo) Fuerza centrípeta y fuerza centrífuga. Aceleración centrípeta.			Analiza el concepto de fuerza, sus elementos y lo relaciona con movimiento y fricción. Relaciona los elementos de la fuerza para la elaboración de planos de construcción. Explica las leyes de Newton y las relaciona con diferentes situaciones cotidianas.		
QUÍMICA Nomenclatura química (DBA 3 decimo) Reacciones químicas (DBA 3 decimo) Cálculos químicos (DBA 3 decimo) Usos de la biotecnología (DBA 4 décimo) Evolución Cadenas tróficas Control biológico Transgénicos y terapias génicas.			Comprende el balanceo de ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga; al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción. Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).		

3 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Identificar



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

		Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo			
	EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO			
		PROCESOS FÍSICOS	PROCESOS QUIMICOS		
Busco información en diferentes fuentes, escojo la más pertinente y doy el crédito correspondiente. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.	Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.	Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.	Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.	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.
CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
FÍSICA Conservación de energía (DBA 2 de décimo) Sistemas no conservativos (DBA 2 de décimo) Movimientos de fluidos Mecánica de fluidos			Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas. Identifica en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía. Comprende la mecánica del movimiento de los fluidos.		
QUÍMICA Teoría química de gases (DBA 3 octavo) Soluciones (DBA 3 decimo) Cinética química (DBA 3 decimo) Bioética (DBA4 décimo) Experimentación animal IA Aborto y reproducción asistida			Reconoce la relación entre presión y temperatura en los cambios químicos y sus aplicaciones. Interpreta las relaciones entre materia y energía en las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas. Describe la relación entre fenómenos físicos y biológicos en el funcionamiento de los organismos		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

GRADO: UNDÉCIMO

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5

OBJETIVOS GENERALES DEL GRADO

Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.

1 PERIODO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Identificar
Indagar
Explicar
Comunicar
Trabajar en equipo

EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES				DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO		CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	
		PROCESOS FÍSICOS	PROCESOS QUÍMICOS		
Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas	Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
FÍSICA Elementos de movimiento periódico Principios del movimiento ondulatorio			Establece relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. Explica el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

QUÍMICA Generalidades de la química orgánica (DBA 4 once) Compuestos y nomenclatura orgánica. (DBA 4 once) Ecosistemas (DBA 5 once) Calentamiento global. Fotosíntesis. relaciones ecosistémicas.	Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.
--	--

2 PERIODO					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo			
	EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO			
		PROCESOS FÍSICOS	PROCESOS QUIMICOS		
Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia	Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.	Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
FÍSICA			Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales).		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Propiedades de las ondas (DBA 1 de once) Fenómenos ondulatorios. (DBA 1 de once) Principio de Huygens. (DBA 1 de once) Velocidad del sonido. (DBA 1 de once) Reflexión del sonido. (DBA 1 de once) Intensidad y tono. (DBA 1 de once) Timbre. (DBA 1 de once) Efecto Doppler. (DBA 1 de once) Instrumentos sonoros. (DBA 1 de once)	Comprende las leyes y principios del movimiento ondulatorio para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.
QUÍMICA Hidrocarburos (DBA 4 once) Funciones oxigenadas (DBA 4 once) Funciones nitrogenadas (DBA 4 once) Ciclos biogeoquímicos Biodiversidad y contaminación (DBA 5 once) Biodiversidad colombiana Demografía y ecología de poblaciones	Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas). Argumenta 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.

3 PERIODO					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		Identificar Indagar Explicar Comunicar Trabajar en equipo			
	EJES O COMPONENTES DE LOS ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA O LINEAMIENTOS				
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO NATURAL	MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES			CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
	ENTORNO VIVO	ENTORNO FÍSICO			
		PROCESOS FÍSICOS	PROCESOS QUÍMICOS		
Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas. Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.	Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. Establezco relaciones entre campo	Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.		gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.			
CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)		
FÍSICA Naturaleza y propagación de la luz. (DBA 1 de once) Fotometría. (DBA 1 de once) Propiedades de la luz. (DBA 1 de once) Óptica y lentes. (DBA 1 de once) Termodinámica y electromagnetismo (DBA 2 y 3 de once)			Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización). Analiza las cualidades de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).		
QUÍMICA Bioquímica (DBA 4 de once) Ecosistemas y termodinámica Sistema nervioso Funcionamiento neuronal Investigación y sociedad (DBA5 de once)			Explica el comportamiento exotérmico y/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. 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.		



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

9. BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA:

- DECRETO 1075 DE 2015 (mayo 26) “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Educación”
- Expedición Currículo. Documento No. 6. El plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental © 2014, Alcaldía de Medellín © 2014, Secretaría de Educación
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. [ICFES] (2007).
- Marco teórico de las pruebas de ciencias naturales. Bogotá: ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional – Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media – Decreto 1421 de 2017
- Moreira, M.A. (2005). Aprendizaje significativo crítico. Porto Alegre: Instituto de Física Universidad Federal de Porto Alegre.
- Villamil, L. E. (2008). La noción de obstáculo epistemológico en Gastón Bachelard. En: Espéculo, Revista de Estudios Literarios. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero38/obstepis.html>
- Carbonell, J. (2019). Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa. Barcelona: Octaedro Editorial.
- Del Pozo, M. (2011). Inteligencias múltiples en acción. Barcelona: Colegio Montserrat.
- García, A. (2017). Otra educación ya es posible: una introducción a las pedagogías alternativas. Albuixech: Litera libros.
- Tiching Blog (2016). Hablamos de educación. Reflexiones educativas para cambiar el mundo. España: Vicens Vives.



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

10. ANEXOS

Anexo 1. Formato de entrega de trabajo escrito, feria de la ciencia

FORMATO PRESENTACIÓN DE TRABAJO FERIA DE CIENCIA 2025

TÍTULO	
INTEGRANTES	
GRUPO	
TEMA	Que temas de Ciencias Naturales abarca el proyecto.
OBJETIVO	Que se pretende lograr con el proyecto
TEORÍA	Un resumen de los contenidos de ciencias que se trataran



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

METODOLOGÍA	La manera en que funciona y se diseñó el proyecto
MATERIALES	Que elementos físicos y digitales se necesitaron



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

BIBLIOGRAFÍA	En que libros o sitios de internet se consultó la información



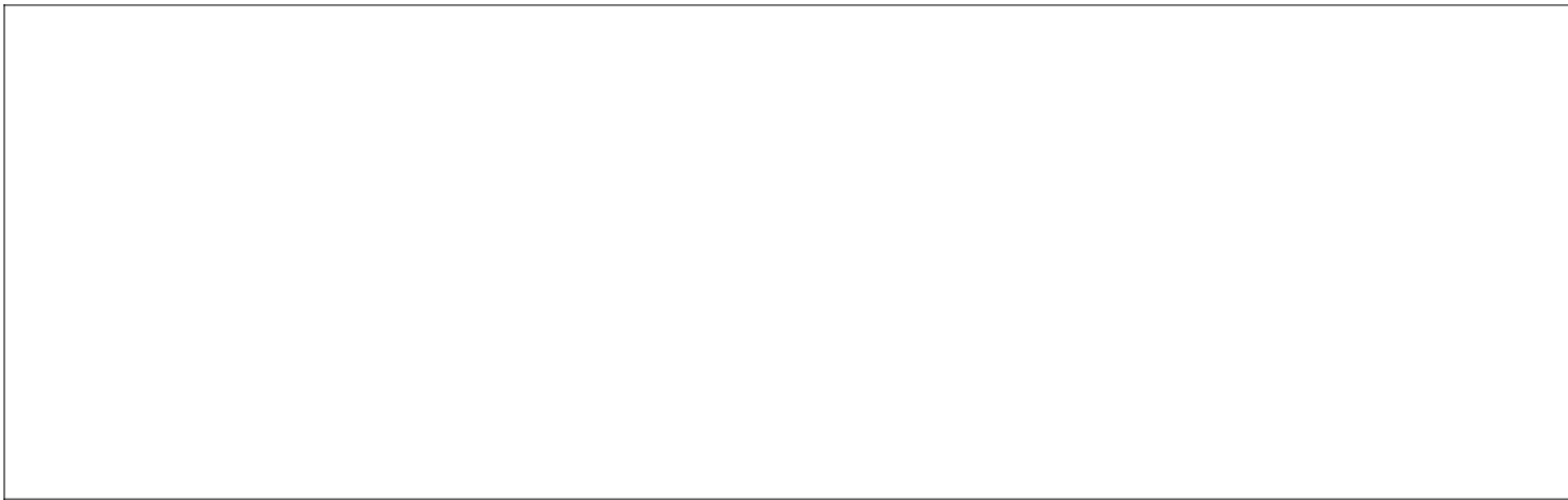
INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015





INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

Anexo 2.

Elementos para practicas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS INVENTARIO DE ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Nº	DESCRIPCIÓN DEL BIEN MUEBLE	PLACA	CANT	OBSERVACIÓN
	MESA MADERA	N/A	4	Entregado a rectoría
	MESA METALICA	N/A	2	Entregado a rectoría
	ESCRITORIO DE MADERA	N/A	1	En mal estado. Entregado a rectoría
	PAPELERA	N/A	1	
	PENDONES	N/A	3	tabla periódica, y cuidados con sustancias químicas
	CAJA 1	N/A	99	
			1	AGITADOR MAGNÉTICO CON PLANCHA de CALENTAMIENTO
			1	AMPERÍMETRO CORRIENTE DC
			1	APARATOS DE PÉNDULOS CON JUEGO DE 4
			3	ARO DE NUEZ
			1	BALANZA ELECTRÓNICA
			1	BALANZA TRIPLE BRAZO CON PESAS Y CONTRAPESO DE TARA
			1	BARRA PLASTICA
			3	BASE SOPORTE
			1	BLOQUE DE ROZAMIENTO DIFERENTES SUPERFICIE
			1	BOBINA DE HILO
			1	BRUJULA
			1	CALIBRADOR VERNIER
			1	CARRO CINEMATICO
			1	CILINDRO (JUEGO)



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

	3	DINAMOMETROS 50 N
	1	DISPARADOR O TIRO PARABLOICO
	1	ESCOBILLON PARA PIPETAS
	1	ESCOBILLON PARA VASOS
	1	ESCOBILLON PARA TUBO DE ENSAYO
	1	ESFERA DE 1.5
	1	ESFERA DE 2.2
	1	ESFERA DE ACERO CON GANCHO
	1	ESFERA DE MADERA
	1	ESPÁTULA DE ACERO MANGO EN MADERA
	1	GOTERO DE VIDRIO
	1	GRADILLA PLASTICA
	1	GUANTES CAJA
	1	IMAN EN HERRADURA
	1	IMAN FLOTANTE
	1	JUEGO DE PESAS
	1	TUBO EN U
	1	BANDEJA ALVEOLOS
	1	KIT DE RESONANCIA
	7	MALLA DE CALENTAMIENTO
	1	MANGUERA LATEX X 10 METROS
	3	MECHA PARA MECHERO - METRO
	3	MECHERO VIDRIO
	1	MOTERO DE 130 ML
	1	NIVEL DE BURBUJA
	2	NUEZ DE SUJECCIÓN
	1	NUEZ GIRATORIA
	1	PAPEL FILTRO CAJA
	1	PERA - PIPETeador

[illegible]



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

			3	BURETRA	
			7	CAJAS DE PETRI	
			1	CAPSULAS DE PORCELANA	
			3	CONDENSADOR SERPENTIN DE 30 CM	
			3	EMBUDO DE FILTRACIÓN DE 70 MM	
			3	EMBUDO DE SEPACACIÓN PLASTICO DE 100 ML	
			3	EMBUDO DE SEPARACIÓN DE 250 ML	
			3	ERLENMEYER DE 500 ML	
			1	PIPETA GRADUADA DE 1 ML	
			1	PIPETA GRADUADA DE 5 ML	
			1	PIPETA GRADUADA DE 10 DE ML	
			1	PIPETA GRADUADA DE 25 ML	
			3	PROBETA DE 25 ML	
			3	PROBETA DE 100 ML	
			3	PROBETA DE 250 ML	
			3	TERMOMETRO DE ALCOHOL	
			1	TUBO PARA DOBLAR	
			3	TUBO DE THIELE	
			1	TUBOS CAPILARES	
			7	TUBOS DE 16X150 MM	
			3	VASO DE PRECIPITADO DE 250 ML	
			2	VASO DE PRECIPITADO DE 400 ML	
			2	VASO DE PRECIPITADO DE 600 ML	
			1	VIDRIO DE RELOJ	
			3	CRONOMETROS	
		CAJA 3 (MODELO DE ESQUELETO)	200415998	1	
		CAJA 4 MESA DE FUERZAS		39	
				1	Anillo de acero



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

			2	Chapa plástica
			2	Dinamómetro de 2 N
			1	Disco graduado mesa de fuerzas
			1	Estuche equipo de Mesa de Fuerzas
			1	Hilo (Carrete)
			1	Llave hexagonal
			1	Manual de Laboratorio " Mesa de Fuerzas "
			1	Masa con perforación 200 g
			4	Masa con perforación 20 g
			2	Masa con perforación 50 g
			2	Masa con perforación 100 g
			3	Masa con perforación 10 g
			2	Masa con perforación 1 g
			2	Masa con perforación 2 g
			2	Masa con perforación 5 g
			3	Porta pesas 30 g
			3	Pinza con polea
			3	Soporte trípode roscado
			1	Tuerca capucha (ciega)
			1	Varilla roscada y perforada
	CAJA 5 MODELO CUERPO HUMANO	N/A	1	
	CAJA 6 ORGANOS HUMANOS	N/A	5	
			1	modelo de piel
			1	modelo de ojo
			1	modelo de oído
			1	modelo de órgano sexual masculino
			1	modelo de corazón



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

CAJA 10 CUBETA DE ONDAS	200416000	13	
		1	productor de ondas circulares
		1	productor de dos ondas circulares (interferenciales)
		1	productor de ondas de frente
		2	barreras o pantallas
		2	barrera en ángulo recto
		1	barrera circular
		1	estroboscopio con cargador y pilas
		1	nuez doble
		1	cuerpos(bicóncavo, biconvexo, triangular y rectangular)
		1	varilla soporte
		1	regulador de ondas
CAJA 11 REACTIVOS CONTENIDO EQUIPO DE ÓPTICA	N/A	39	
		1	ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL LAB. X 250 ML
		1	ÁCIDO FÓRMICO X 250 ML
		1	ÁCIDO NÍTRICO X 250 ML
		1	ÁCIDO SALICÍLICO X 100 G
		1	AGUA DESTILADA X 250 ML
		1	ALCOHOL ETÍLICO X 250 ML
		1	ALCOHOL ETÍLICO DESNATURALIZADO X 250 ML
		1	ALMIDÓN SOLUBLE X 100 G
		1	AMONIO OXALATO X 100 G
		1	ANILINA X 30 G
		1	AZUFRE X 50 G
		1	AZUL DE METILENO INDIC. SOLUC. X 60 ML
		1	BARIO CLORURO X 100 G
		1	CALCIO CARBONATO X 100 G
		1	COBALTO CLORURO X 10 G



	1	FENOLFTALEÍNA X 30 G
	1	GELATINA EN POLVO X 50 G
	1	GLICERINA X 250 ML
	1	HIDRÓGENO PERÓXIDO X 125 ML
	1	ÍNDIGO CARMÍN X 25 ML
	1	LEVULOSA O FRUCTOSA X 25 G
	1	PAPEL INDICADOR UNIVERSAL PH 1-10
	1	PAPEL TORNASOL AZUL LAB.
	1	PAPEL TORNASOL ROJO LAB.
	1	PERÓXIDO DE HIDROGENO 30% X 250 ML
	1	REACTIVO DE BENEDICT X 120 ML
	1	REACTIVO DE BIURET X 120 ML
	1	REACTIVO DE FEHLING SOLUCION A LAB. X 120 ML
	1	REACTIVO DE FEHLING SOLUCION B LAB. X 120 ML
	1	REACTIVO LUGOL X 120 ML
	1	REACTIVO MILLON X 50 ML
	1	SACAROSA POLVO MICRONIZADO X 100
	1	SODIO ACETADO X 100 G
	1	SODIO BICARBONATO X 100 G
	1	SODIO CLORURO X 100 G
	1	SUDAN III X 60 ML
	1	VIOLETA DE GENCIANA X 60
	1	XILENO X 250 ML
	1	YODO METÁLICO X 25 G
	1	POTASIO CLORICO
	1	POTASIO BICROMATO
200416001	49	



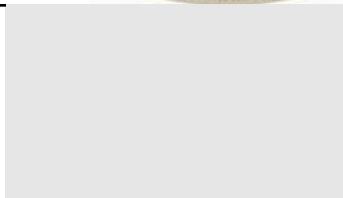
INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015





INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

	1	Banco óptico: Con guía de alineación y escala en cm
	1	Base soporte: Para foco con tornillos de regulación
	6	Base soporte imantada
	2	Cubeta: Rectangular
	1	Cubeta semicircular
	1	Diafragma con tres ranuras
	1	Diafragma con " 1 "
	1	Diafragma con fecha
	1	Diafragma con una rendija
	1	Diafragma con 5 rendijas
	1	Diafragma con varios colores
	1	Diafragma tricolor circular
	1	Diafragma tricolor barras
	1	Disco de Hartl
	1	Disco de papel
	1	Espejo plano, cóncavo y convexo
	1	Foco
	1	Cable de conexión
	2	Fuente de alimentación
	1	Lente - 5
	1	Lente + 5
	1	Lente + 10
	1	Lente - 10
	1	Lente + 50
	1	Lente + 100
	1	Modelo de ojo
	1	Pantalla blanca
	1	Pantalla traslucida
	1	Prisma



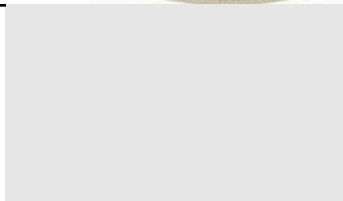
INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015





INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

		1	Prisma
		1	Set de polarización
		1	Prisma de 90°
		1	Selección de lente rectangular
		1	Selección de lente semicircular
		1	Selección de lente divergente
		1	Selección de lente convergente
		1	Soporte diafragma circular
		1	Soporte diafragma rectangular
		1	Red de difracción
		1	Semicírculo graduado
		1	Maleta
		1	Manual de experiencias
	EQUIPO PARA MICROSCOPIA	200416002	11
		1	Microscopio Monocular Educativo
		1	Microscopio Binocular Profesional
		2	Portaobjetos (caja x 50)
		1	Cubre-objetos (caja x 100 láminas)
		1	Micro preparados (colección x 25 láminas)
		1	Cámara de Ocular
		1	Cámara de USB 500x
		1	Estéreo Microscopio
		1	Maleta metálica
		1	Kit de limpieza para microscopio



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015

	EQUIPO DE CALORIMETRIA/ TERMOLOGIA	200424553	18
		1	Agitador de vidrio 0,8 x 30 cm
		1	Alcohol Azul Mechero 500 ml
		1	Anilina x 50 g
		1	Anillo y esfera de Gravesande
		1	Balón fondo plano 50 ml
		1	Calentador de inmersión
		1	calorímetro
		1	cronómetro digital
		1	Dilatómetro lineal sencillo
		1	Estuche Equipo de Termología
		1	Malla de asbesto
		1	Manguera látex (x m)
		1	Manual de Laboratorio " Termología "
		1	Masa tonel de 1000 g
		1	Masa tonel de 500 g
		2	Mecha de repuesto para mechero
		1	Mechero de alcohol cuerpo metálico



INSTITUCION EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

"Comprometidos con el Conocimiento y el Ser"

Resolución de aprobación N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

DANE N° 105001026671 NIT 901050539-1

Decreto Reglamentario 1075 de 2015