

PLANEAMIENTO PEDAGOGICO DE ESTUDIOS
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PROFESOR DEL ÁREA.

ESP. HECTOR ARNULFO MATAMOROS GARZON

GRADOS: PREESCOLAR A UNDÉCIMO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SERFIN LUENGAS CHACON"
MONIQUIRA 2023

PLANTEAMIENTO PEDAGÓGICO DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

IDENTIFICACION INSTITUCIONAL

Equipo docente del área de ciencias naturales:

PRIMARIA: Claudia Patricia Mendoza

SECUNDARIA: Héctor Arnulfo Matamoros Garzón.

La Institución educativa Serafín Luengas Chacón de carácter público y rural del municipio de Moniquirá Boyacá. Ofrece el servicio educativo desde preescolar hasta undécimo grado, con jornada única y en la actualidad atiende cerca de 300 estudiantes. La sede principal de la Institución Educativa Serafín Luengas Chacón se encuentra ubicada en la vereda Naranjal hacia la parte noroccidental del municipio de Moniquirá (Boyacá).

HORARIO INSTITUCIONAL.

Todo estudiante matriculado en la institución educativa SERAFÍN LUENGAS CHACÓN, debe cumplir con las horas escolares establecidas; la inasistencia injustificada a un 20% o más, de las actividades académicas del año escolar, es considerada causal para la no promoción al finalizar el año, de acuerdo con lo establecido en el Sistema Institucional de Evaluación escolar.

El director de grado ejerce el control diario de asistencia del estudiante, así como cada docente al inicio de clase revisará la asistencia con la finalidad de verificar los evasores. Después de ingresar a la Institución en las horas de la mañana, el estudiante no podrá volver a salir sin la autorización escrita respectiva por parte de su representante legal ante la institución.

DISTRIBUCIÓN	PREESCOLAR	PRIMARIA	BACHILLERATO
Entrada al colegio	6:50	6:50	6:50
Entrada a los salones	7:00	7:00	7:00
Primera Unidad	7:00	7:00	7:00
Segunda Unidad	8:00	8:00	8:00
Descanso	9:00	9:00	9:00
Tercera Unidad	9:20	9:20	9:20
Cuarta Unidad	10:20	10:20	10:20
Descanso	11:20	11:20	11:20
Quinta Unidad		12:00	12:00
Sexta Unidad			13:00
Séptima Unidad			14:00
Salida de Estudiantes	12:00	13:00	15:00

1. INTRODUCCIÓN

El área de CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL pertenece al nodo científico que tiene como propósito fundamental el de desarrollar en los estudiantes habilidades que les permita utilizar el conjunto de conocimientos y las metodologías que se abordan desde el pensamiento científico, para plantear preguntas, recorrer diversas rutas de indagación, experimentación, analizar y contrastar diversas fuentes de información y construir conclusiones basadas en la relación que establecen con su entorno.

Las ciencias naturales buscan que el estudiante conozca su cuerpo y tome conciencia de su salud, de tal manera que lo lleve a la formación de actitudes y hábitos positivos, es decir que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano.

En el aspecto ecológico se pretende sensibilizar a la juventud y a la comunidad acerca de la importancia, preservación y uso adecuado de los recursos naturales y de la protección del medio ambiente, ya que la salud es la resultante del equilibrio de la interacción entre el hombre y el medio. Por esto todas las actividades del aprendizaje en el área de ciencias naturales y del medio ambiente funcionan como centro al estudiante sin olvidar los intereses de la comunidad de la cual forma parte.

Además el estudio complejo de las ciencias naturales formara estudiantes con una visión veraz de su entorno, y comprometidos en la construcción del tejido social y ser ciudadanos que aportaran a su vereda, municipio, departamento y a su vez al país.

2. JUSTIFICACION:

Los estudiantes de la Institución Educativa "Serafín Luengas Chacón " del municipio del Moniquirá proviene de estrato Social 1 y 2 en su mayoría, proceden de diferentes partes del país por tanto la identidad cultural es heterogénea y no hay sentido de pertenecía del lugar en que se está viviendo en el momento.

La idiosincrasia de la gente es heterogénea en los diferentes aspectos: cultural, político, económico, religioso lo que ha generado desintegración familiar, falta de afecto en los jóvenes

de la Institución Educativa Serafín Luengas Chacón, viéndose abocados a problemas familiares o drogadicción, y la utilización del tiempo libre en forma equivocada.

El municipio cuenta con un porcentaje de Población Flotante hecho que conlleva a presentar deserción escolar.

Proponemos en la presente programación sobre lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental con el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer la relación con los logros y estándares para los diferentes niveles de educación formal.

Pretende así orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular en el área, desde el preescolar hasta la educación media, de acuerdo con las políticas de descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional e institucional y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los docentes del área.

La institución cuenta con una comunidad educativa heterogénea, en donde se combina el deseo del padre de familia porque sus hijos eleven el nivel cultural con la desidia y la falta de compromiso del joven y la poca valoración del esfuerzo realizado por los padres; lo anterior es consecuencia del bajo nivel intelectual del núcleo familiar, lo que dificulta el desempeño responsable académico y disciplinario de la Institución; el alumno no vivencia el aprendizaje, no lo proyecta a la familia ni a la comunidad, no es consciente de conservar su medio, el alumno manifiesta inconformidad exteriorizándola con agresividad, apatía y deseo bajo de estudiar en la institución.

La institución cuenta para el área de Ciencias Naturales con personal docente especializado con la suficiente experiencia, comprometido y consciente de la necesidad de cambio en el proceso educativo pero que frente a la realidad descrita anteriormente encuentra serias dificultades en la cualificación de la educación.

En una sociedad como la actual, caracterizada por el desarrollo científico - tecnológico acelerado e intenso es insensato pensar que un ser humano se pueda desarrollar en forma plena si no cultiva su capacidad para pensar científicamente. El desarrollo de los seres

humanos se da dentro del contexto de un sistema social y el nuestro está determinado profundamente por la ciencia y la tecnología y quien no las entienda encontrará impedimentos para desempeñarse como individuo activo y productivo.

Un individuo sin una buena formación en ciencia no podrá enfrentar problemas desconocidos en forma exitosa, pues no es posible el hallazgo de nuevas soluciones sin enfrentar los problemas sociales y del mundo físico en forma científica. Las ciencias naturales deben proporcionar las herramientas necesarias para que los individuos frente a los grandes problemas como los recursos naturales, la energía o el mal uso de la tecnología respondan de manera inteligente con un enorme respeto y en forma acertada con alternativas de solución. Es importante que los seres humanos entendamos que nuestras vidas dependen de otros organismos y que la de ellos depende del entorno físico

La programación de Ciencias Naturales y Educación Ambiental contribuye a formar en los estudiantes una concepción científica del mundo a través del conocimiento objetivo de la realidad, esto quiere decir, que su enseñanza no debe tener por meta transmitir un cúmulo de conocimientos, sino que frente a los seres y fenómenos de la naturaleza, adopten una actitud científica gracias a la cual sean capaces de plantear interrogantes sobre la naturaleza interactuar con ella, experimentar, interpretar las respuestas que esta les proporciona y saber hacer.

Así mismo, la educación ambiental busca que el estudiante le dé un trato racional a los recursos naturales, de tal manera que conlleven a la formación de actitudes y hábitos positivos, es decir, el área de Ciencias Naturales busca que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano. Se pretende también Concientizar a la juventud y a la comunidad de Monquirá, vereda Naranjal Alto sobre la importancia, preservación y uso adecuado de los recursos naturales y de la protección del medio ambiente, ya que la salud es la resultante del equilibrio de la interacción entre el medio y el hombre.

El programa debe atender los problemas de la comunidad puesto que ésta proporciona muchos puntos de referencia en cuanto a necesidades intereses, aspiraciones y valores.

El programa debe desarrollarse en forma vivencial y participativa para que el educando tome conciencia de sus actitudes y en especial lo relacionado con la conservación del medio ambiente el cual hace parte de nuestro patrimonio nacional.

El programa pedagógico de ciencias naturales se debe adaptar a los cambios que se vayan presentando, así como en el momento actual de nuestra historia que vive una pandemia mundial a causa del virus COVID-19. Por lo tanto tendrá una metodología adecuada para la situación, fortaleciendo aspectos de autocuidado y conocimiento de la situación de salud. Así mismo el trabajo denominado “trabajo en casa” el cual pretende que el estudiante de manera virtual y aprovechando las herramientas de tecnología que estén a su alcance; cumpla con las competencias de las ciencias naturales y se convierta en un estudiante comprometido con su estudio, autodidacta, responsable y junto a su unidad familiar se forme de una manera integral.

2.1. FINES:

De conformidad con la Constitución Política, la Ley General de Educación en el artículo 5 establece que la Educación para el área de Ciencias Naturales se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

2.1.1 La adquisición y la 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.

2.1.2. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y los demás bienes y valores de la cultura; el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

2.1.3. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

2.1.4. La adquisición de un conciencia para la conservación, protección y el 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.

2.1.5. La formación para la promoción y la preservación de la salud, la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevante, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.

2.1.6. La promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adaptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y que le permita al educando ingresar al sector productivo.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA:

De conformidad con la Ley General de educación, decreto 115, artículo 20 son objetivos generales de la Educación Básica:

3.1. 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 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

3.2. Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.

3.3. 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.

3.4 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.

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

3.6. Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LAS CIENCIAS NATURALES

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano 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.

4.1. Elaborar mediante la aplicación científica, conceptos básicos articulados teniendo en cuenta los diferentes niveles de organización del universo.

4.2. Reconocer que el hombre como ser vivo y racional está conformado por sistemas que interactúan entre si y con el medio ambiente, manteniéndose entre ellos un equilibrio biológico y social que da como resultado un completo bienestar físico, mental y emocional el cual se traduce en salud.

4.3. Analizar y valorar la influencia de las interacciones que existen entre el hombre como ser social y el medio natural, las cuales contribuyen a la transformación y conservación del medio y de la sociedad, a través de los avances científicos y tecnológicos.

4.4. Valorar la importancia que tiene la salud en el desempeño de los diferentes roles del hombre, como miembro de la sociedad.

4.5. Aplicar las técnicas y conocimientos científicos en la resolución de problemas relacionados con la salud de la persona y la preservación del medio natural.

4.6. Valorar los conocimientos científicos y las innovaciones tecnológicas como expresión de la capacidad del hombre para interpretar, transformar y poner a su servicio la naturaleza en el marco de un desarrollo sostenible.

4.7. Comprender que los conocimientos científicos no son definitivos, sino que están en constante transformación.

4.8. Concientizar al estudiante acerca del aprendizaje y la aplicación de los métodos de la ciencia puesto que le permiten a toda persona participar en el desarrollo y renovación del conocimiento.

5. METAS DE APRENDIZAJE

Propiciar en el estudiante una formación que contribuya a mejorar las relaciones e interacciones de éste con la sociedad y la naturaleza, mediante la apropiación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que de manera crítica y creativa garanticen el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico. Desarrollar en el estudiante el razonamiento lógico y analítico como estrategia para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana, la aplicación de los conocimientos adquiridos y el fomento y desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa. Metas por niveles:

A. Educación preescolar:

- El conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades de acción, así como la adquisición de su identidad y autonomía;
- El estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social;
- La formación de hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

B. Educación básica:

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

C. Educación básica primaria (grados 1º a 5º):

- El fomento del deseo de saber, del espíritu crítico y de la iniciativa personal frente al conocimiento científico.
- El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas de tipo científico 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 de carácter científico.
- La comprensión básica del medio físico, desde el punto de vista científico y 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.

Educación básica: (grados 6º a 9º):

- 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.
- 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.
- Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico y 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 científico, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
- La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

Educación media académica (grados 10º y 11º):

- La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales.
- La incorporación de la investigación de laboratorio al proceso cognoscitivo en su aspecto natural.
- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.
- El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas de tipo científico 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 de carácter científico.
- El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico y su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.
- El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento científico, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

6. MARCO LEGAL

Siendo el área de Ciencias naturales y Educación Ambiental un área obligatoria y fundamental dentro del plan de estudio de cualquier institución educativa tanto estatal como privada en Colombia, su diseño curricular, implementación y evaluación está determinada por una normatividad que busca proporcionarle legitimidad, vigencia y coherencia en los procesos que se adelantan en las aulas de clase y los ajusta a una intencionalidad que debe tener el área en concordancia con unos referentes filosóficos, sociológicos y psicológicos de la educación en Colombia. Algunos referentes legales del área de Ciencias Naturales son: De la Constitución Política de Colombia.

Artículo 67, literales 1,2, 5,7, 9. en estos se plantean entre otros aspectos el desarrollo de la personalidad como un proceso de formación integral; el respeto por la vida; la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos; el acceso al conocimiento, la ciencia y la técnica y demás valores de la cultura; el fomento de la investigación; el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional;

la adquisición de una conciencia para la conservación de los recursos y el patrimonio natural y cultural de la nación.

Artículo 68: en éste, el estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra para los ciudadanos.

Artículo 70: El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, y fomentar la educación para el logro de esos fines.

Artículo 80: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

La Ley General de Educación.

Artículo 1: Objeto de la Ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

Artículo 3: Prestación del Servicio Educativo. El servicio educativo será prestado en las instituciones educativas del Estado. Igualmente, los particulares podrán fundar establecimientos educativos en las condiciones que para su creación y gestión establezcan las normas pertinentes y la reglamentación del Gobierno Nacional.

Artículo 5: En éste plantea que la educación para el área de Ciencias Naturales se desarrollará atendiendo a los siguientes fines: La adquisición y la generación de 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 acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y los demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones. La formación para la promoción y la preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte, la utilización adecuada del tiempo libre. 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 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 promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adaptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país, y que le permitan al educando ingresar al sector productivo.

Artículo 20: Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica: 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.

Artículo 21: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria: 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.

Artículo 22: Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria: 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.

Artículo 77: Autonomía escolar Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimiento definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la Ley, adoptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

Artículo 91: El alumno o educando. El alumno o educando es el centro del proceso educativo y debe participar activamente en su propia formación integral. El Proyecto Educativo Institucional reconocerá este carácter.

Artículo 104: El educador. El educador es el orientador en los establecimientos educativos, de un proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los educandos, acorde con las expectativas sociales, culturales, éticas y morales de la familia y la sociedad. Como factor fundamental del proceso educativo: Recibirá una capacitación y actualización profesional. No será discriminado por razón de sus creencias filosóficas, políticas o religiosas. Llevará a la práctica el Proyecto Educativo Institucional, y mejorará permanentemente el proceso educativo mediante el aporte de ideas y sugerencias a través del Consejo Directivo, el Consejo Académico y las Juntas Educativas.

Artículo 109: Finalidades de la formación de educadores. La formación de educadores tendrá como fines generales: Formar un educador de la más alta calidad científica y ética. Desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador. Fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el saber específico. Preparar educadores a nivel de pregrado y de posgrado para los diferentes niveles y formas de prestación del servicio educativo.

Artículo 110: Mejoramiento profesional. La enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad moral, ética, pedagógica y profesional. El Gobierno Nacional creará las condiciones necesarias para facilitar a los educadores su mejoramiento profesional, con el fin de ofrecer un servicio educativo de calidad. La responsabilidad de dicho mejoramiento será de los propios educadores, de la Nación, de las entidades territoriales y de las instituciones educativas.

Artículo 114: Función asesora de las instituciones de formación de educadores. Las universidades, los centros de investigación y las demás instituciones que se ocupan de la formación de educadores cooperarán con las secretarías de Educación, o con los organismos que haga sus veces, las asesorarán en los aspectos científicos y técnicos y presentarán propuestas de políticas educativas al Ministerio de Educación Nacional.

Artículo 199: Establecimientos educativos bilingües. Los establecimientos educativos bilingües privados podrán contratar personas nacionales o extranjeras, que posean título universitario distinto al de profesional en educación para la enseñanza del segundo idioma o de asignaturas en dicho idioma, siempre y cuando el establecimiento educativo se comprometa a proveer los medios para la preparación pedagógica de este personal.

Otros referentes constituyen también el soporte legal de ésta área, el decreto reglamentario 1860 de la ley general de educación, los lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y educación ambiental en los cuales se establecen los objetivos específicos a alcanzar con los niños y jóvenes y los estándares curriculares como guías o referencias para desarrollar en los niños competencias científicas y laborales necesarias para asumir el mundo contemporáneo.

En la dimensión ambiental se deben tener como referentes para el área la ley 93 de 1994 o ley de ambiente, en ella se encuentran disposiciones especiales Del Ministerio del Ambiente en lo que respecta a los procesos educativos y su relación con la formación de los ciudadanos para el cuidado y la protección del ambiente, igualmente apoyan la formación ambiental los tratados y convenios internacionales como el de Ginebra de 1958(Protección de la plataforma continental), el convenio de París de 1972(protección de la diversidad), el protocolo de Río de Janeiro sobre protección de la diversidad y el protocolo de Kioto sobre cambio climático y reducción de emisiones de gases.

Por medio de las Ciencias Naturales los estudiantes deben tener acceso a los procedimientos e ideas centrales de la ciencia, de tal forma que esto les permita entender y relacionar elementos de su cotidianidad y por ende, desenvolverse de una manera más significativa en ella. El papel que han desempeñado en las transformaciones de las sociedades, sus teorías y sus conceptos fundamentales, así como sus permanentes avances apoyan el hecho de que estén incluidas dentro de la formación integral de las personas.

El área de las ciencias naturales y educación ambiental señala horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal. Pretende así ofrecer orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular del área, desde el preescolar hasta la educación media, de acuerdo con las políticas de descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional, local e institucional, y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los docentes del área.

Artículos referentes a la educación. La Constitución señala explícitamente este tema en los artículos 67 y 79, el artículo 67 establece que “la educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente” y el artículo 79 establece que “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. Por tanto, corresponde al servicio educativo, construir y desarrollar una pedagogía para promulgar, apropiarse y hacer vivir la Constitución, tal como lo propuso la Asamblea Nacional Constituyente.

7. MARCO TEORICO

REFERENTES FILOSÓFICO Y EPISTEMOLÓGICO

En los referentes filosóficos y epistemológicos se hace una reflexión sobre el mundo de la vida en el cual vivimos y a partir de él se construye el conocimiento, según el concepto del mundo de la vida del filósofo EDMUND HUSSERL (1936). Se analiza el conocimiento común, científico y tecnológico; la naturaleza de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones valorativas en la sociedad y su incidencia en el ambiente y la calidad de vida humana.

En el momento de la planeación de las actividades el docente debe tener en cuenta que la perspectiva del estudiante es la que le permite su cerebro en proceso de maduración y de estructuración cognitiva en el contexto.

Por lo tanto, debe preguntarse ¿Quién es el estudiante que llega a nuestras aulas? ¿Cuál es su perspectiva de mundo de vida? •

REFERENTE PSICOCOGNITIVO

Los referentes Sico cognitivos se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, los procesos de pensamiento y acción y el papel de la creatividad en la construcción del pensamiento científico y el tratamiento de los problemas.

A través de los niveles cognoscitivos, socio afectivos y psicomotrices, se espera que el estudiante sea capaz de conocer por sí mismo, comprender lo que conoce, aplicar sus conocimientos, para que a partir de su propia experiencia, pueda analizar los fenómenos y desarrollar sus niveles de análisis y síntesis.

En la medida en que observe, describa, compare, clasifique, defina, critique, justifique y verifique, dentro de un ambiente educativo que le ofrezca permanente motivación y facilidad para desarrollar habilidades y destrezas que le permitan a través de experiencias, formar imágenes, generar ideas, conceptualizar, desarrollar el juicio crítico y así, en una actitud científica e investigativa, lograr el enriquecimiento de su creatividad y el aprendizaje significativo.

REFERENTE SOCIOLÓGICO

Ante la evidente crisis por la que atraviesa la sociedad colombiana la cual también se refleja en la educación, y por ende en la escuela, ésta debe ser capaz de reasumir dicha crisis dando respuestas concretas a esa realidad que se vive.

Entre las misiones de la escuela está la de construir, vivificar y consolidar valores, y en general la cultura. La escuela da acceso a los diferentes saberes para socializarlos y ponerlos al servicio de la comunidad. La escuela en cuanto a institución social y democrática, promueve y realiza participativamente actividades que propician mejoramiento y desarrollo personal, sociocultural y ambiental.

La escuela en cuanto al sistema social y democrático debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, social económico y culturales; construya valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad-naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

A la escuela como institución social y democrática que presta el servicio público de la educación, le compete el deber de formar para que los niños, jóvenes y futuros ciudadanos contribuyan al proceso de construcción de un desarrollo sostenible que responda las necesidades de la diversidad tanto natural como social y cultural, buscando siempre mejorar la calidad de vida para todos los habitantes del país.

El estudiante como razón de ser de la escuela y como ser psico-biológico y social interactúa con su medio ambiente. De ésta interacción depende, en gran parte su aprendizaje su salud y su calidad de vida. La escuela es autónoma para elaborar y llevar a cabo participativamente su propio proyecto educativo Institucional (PEI), entonces el currículo debe responder a los problemas intereses, necesidades y aspiraciones del alumno, la comunidad y a la política educativa nacional.

El enfoque teórico del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, tiene en cuenta para su enseñanza y aprendizajes diferentes soportes disciplinarios: La estructura cognoscitiva y el aprendizaje significativo sustenta que los problemas de aprendizaje de las ciencias básicas y probablemente también del aprendizaje de conocimiento estratégico de ciencias humanas y sociales, tiene bastante que ver con el hecho ya bastante reconocido de que el estudiante no enfrenta el estudio de temas nuevos con una mente en blanco sobre los mismos. Al contrario tiene sobre estos nociones previas, preconcepciones, así sean incompletas o inexactas o aún erróneas o contradictorias.

8. MARCO CONTEXTUAL

La Institución educativa Serafín Luengas Chacón de carácter público y rural del municipio de Moniquirá Boyacá. Ofrece el servicio educativo desde preescolar hasta undécimo grado, con jornada única y en la actualidad atiende cerca de 300 estudiantes. La sede principal de la Institución Educativa Serafín Luengas Chacón se encuentra ubicada en la vereda Naranjal hacia la parte noroccidental del municipio de Moniquirá (Boyacá), inicialmente la Escuela estaba ubicada en un sitio conocido como “Casa’e Teja”, arrendada en ese entonces por el señor Eduardo Ferro, empezó su funcionamiento aproximadamente desde el año de 1952.

Cuenta con un Proyecto Educativo Institucional PEI, orientado hacia las necesidades pedagógicas y contextuales para orientar bajo el modelo pedagógico, “social cognitivo” y todas las acciones que redunden en la calidad educativa.

Tradicionalmente sus habitantes han derivado el sustento familiar especialmente del sector agropecuario en los cultivos de caña de azúcar, café, cítricos, guayaba, maíz, yuca, hortalizas, frijol, blanqueamiento del bijao, la industria de la panela y la miel; con venta de sus productos a intermediarios, y el comercio en pequeñas tiendas. Entre la población se encuentra que sus habitantes desempeñan diversos oficios y profesiones como: amas de casa, agricultores, maestros de construcción, empleados del molino, conductores, alzadores de caña, modistas, empleadas del servicio doméstico, comerciantes, carpinteros, obreros, profesionales en educación, derecho, arquitectura, ingeniería y estudiantes de Primaria y Secundaria. Un alto porcentaje de las familias pertenecen a los estratos uno y dos, y gran parte de la población es flotante, debido a la situación laboral y económica de los padres de familia que provienen de otros municipios y por ello no todos los estudiantes pertenecen a esta comunidad, algunas familias reciben subsidios por el nivel del Sisben a que están afiliados. Entre sus principales fuentes de ingreso y empleo primarios están: el cultivo de caña, café, frutales y algunos productos agrícolas y ganaderos, trabajos todos pagos y contratados a destajo y por jornal laborado, lo que no da cabida a contratos fijos o a un tiempo definido pues son en usufructo. Gran parte de estas familias son bastantes numerosas y el nivel educativo de los padres de familia son en su mayoría de primaria, por consiguiente, las expectativas de acompañamiento y exigencia académica son bajas, pues la mayoría de alumnos termina la secundaria y se incorpora al trabajo informal o forman una familia disfuncional y dispersa, que en su gran mayoría, termina conviviendo con los mismos padres u otros familiares.

Sin embargo, se ha venido trabajando en el fortalecimiento de las debilidades, La necesidad primordial de los estudiantes es la orientación en sus proyectos de vida para lo cual el trabajo de la Psicorientadora, es importante para la Institución.

Así las cosas, se hace necesario el abordaje de un modelo pedagógico, una metodología y unas prácticas de aula que atraigan y despierten en los estudiantes su deseo y necesidad de aprender. Este es el gran reto del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, siendo consecuentes con las necesidades e intereses institucionales y de la comunidad que se atiende, el plan de área se piensa propendiendo el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área, donde no sólo se oriente la disciplina como tal, sino que desde ésta se establezcan y desarrollen pautas consecuentes con las particularidades del contexto, implementado los valores institucionales, con miras a formar de una manera integral.

El estudiante Serafinista es un individuo líder, disciplinado y responsable con la siguiente **Visión**. “Para el año 2023, La Institución Educativa SERAFÍN LUENGAS CHACÓN (IESLC) será reconocida por su buen desempeño académico en pruebas externas y en procesos de desarrollo personal autónomo, el trabajo cooperativo y un currículo pertinente al contexto social y ambiental.”

Misión. “La institución educativa SERAFÍN LUENGAS CHACÓN de Moniquirá, Boyacá, de carácter pública rural, ofrece educación de calidad e incluyente, en los niveles preescolar, básica y media académica. Mediante el desarrollo personal autónomo, social y ambiental de sus estudiantes, con disciplina, responsabilidad y respeto.”

Valores institucionales.

LA DISCIPLINA, Indispensable en el proceso de formación para autorregular cada una de las acciones, acatar normas, cumplir metas y objetivos.

LA RESPONSABILIDAD, Cumplimiento de las obligaciones y el cuidado al tomar decisiones y al realizar acciones por parte de todos los niveles y estamentos (Estudiantes, padres de familia y docentes).

EL RESPETO, Valoración y estimación de sí mismo y por el otro, fundamental para la convivencia social y ambiental.

9. Marco conceptual.

Fines del sistema Educativo Colombiano.

Con el fin de mostrar la coherencia que debe existir entre las intencionalidades educativas institucionales y las propuestas por el sistema educativo Colombiano, les aportamos lo que establece la Ley General de Educación y la constitución en sus artículos (67, 79, 88 y 95) Fines de la Educación: De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

9.1. 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. 7.2. 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.

9.2. 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.

9.3. 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.

9.4. 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 de la defensa del patrimonio cultural de la nación.

9.5. La formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.

9.6. 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 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.

9.7. 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.

Lineamientos: Son un conjunto de objetivos específicos que, formulados desde un enfoque integral, permiten predecir lo que los niños y jóvenes estarán en capacidad de alcanzar al finalizar los diferentes niveles y ciclos de la educación, en consonancia con la normatividad, los lineamientos determinan o guían los estándares y ambos son pautas para el desarrollo de competencias.

Lineamientos curriculares: Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23. En el proceso de elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales y sus correspondientes planes de estudio por ciclos, niveles y áreas, los lineamientos curriculares se constituyen en referentes que apoyan y orientan esta labor

conjuntamente con los aportes que han adquirido las instituciones y sus docentes a través de su experiencia, formación e investigación, con el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal.

Las orientaciones pedagógicas: sugieren una ruta de trabajo en aula para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje de manera articulada con otros materiales de la Caja como los Derechos Básicos de Aprendizaje las matrices de referencia y otros documentos de referencia del MEN.

Estándares básicos de competencias: son criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender nuestros niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles. Por lo tanto son guía referencial para que todas las instituciones escolares, urbanas o rurales, privadas o públicas de todo el país, ofrezcan la misma calidad de educación a los estudiantes de Colombia. Los estándares pretenden que las generaciones que estamos formando no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para la vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas. Los estándares están organizados por conjunto de grados que tienen relación con el nivel de complejidad.

Competencias: Se entiende por competencia la acción o actuación idónea que una persona realiza cuando interactúa significativamente en un contexto determinado, es decir que la competencia implica un conocimiento asimilado que puede ser aplicado en la solución apropiada de un problema cotidiano. La competencia se hace evidente al llevar a la práctica, de manera pertinente un determinado saber teórico, es decir su manifestación se aprecia en el desempeño, estos desempeños se observan en la realización de tareas o actuaciones en situaciones específicas. Desarrollar competencias en el aula de clase es formar ciudadanos idóneos para la vida, capaces de asumir una actitud crítica ante cada situación problemática, de ser autónomos y de profundizar en los aspectos que ellos quieran.

Basado en lo anterior se han propuesto los siguientes niveles de competencias:

Competencias para interpretar situaciones: hace alusión a comprender la información en textos, cuadros, tablas y gráficas en relación con el estado y las interacciones de un evento o situación.

Competencias para establecer condiciones: se refiere a describir el estado y dinámica de un evento o situación. Implica de manera especial la competencia argumentativa y está relacionada con el condicionamiento cualitativo y cuantitativo de las variables que intervienen en una situación problema.

Competencias para plantear, argumentar y contrastar hipótesis y regularidades: hace alusión a plantear y argumentar relaciones en la ocurrencia de un evento y regularidades válidas para un conjunto de ellos. Implica de manera preferencial competencia propositiva.

Competencia para valorar el trabajo en ciencias: indica tomar posición respecto a las actividades propias del trabajo científico, implica competencias interpretativas, argumentativa y propositiva.

Los contenidos: Como materialización de los objetos de conocimiento propuestos desde las diferentes disciplinas científicas, deben ser coherentes, pertinentes y secuenciales y de esta manera contribuyan al desarrollo de competencias específicas y ciudadanas. Los contenidos están estructurados a través de la malla curricular.

Interpretar situaciones: hace alusión a comprender la información en textos, cuadros, tablas y gráficas en relación con el estado y las interacciones de un evento o situación.

Establecer condiciones: se refiere a describir el estado y la dinámica de un evento o situación. Implica de manera especial la competencia argumentativa y está relacionada con el condicionamiento cualitativo y cuantitativo de las variables que intervienen en una situación problema.

- **Plantear y argumentar hipótesis y regularidades:** hace alusión a plantear y argumentar relaciones en la ocurrencia de un evento y regularidades válidas para un conjunto de ellos. Implica de manera preferencial competencia propositiva.

- **Valorar el trabajo en Ciencias:** indica tomar posición respecto a las actividades propias del trabajo científico, implica competencias interpretativas, argumentativa y propositiva.

Competencias ambientales

- Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables.
- Desarrolla actitudes ambientales de protección el entorno y de conservación a los recursos naturales.

Las Competencias específicas de ciencias naturales:

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

Matriz de referencia:

Es un instrumento que presenta los aprendizajes que evalúa el ICFES en cada competencia, relacionándolas con las evidencias de lo que debería hacer y manifestar un estudiante que haya logrado dichos aprendizajes en una competencia específica. Constituye un elemento que permite orientar procesos de planeación, desarrollo y evaluación formativa.

Mallas de aprendizaje:

Son un recurso para la implementación de los Derechos Básicos de Aprendizaje, que permitirá orientar a los docentes sobre qué deberían aprender en cada grado los estudiantes y cómo pueden desarrollar actividades para este fin.

Derechos Básicos De Aprendizaje (DBA):

Es un conjunto de saberes fundamentales que deben apropiarse los estudiantes al finalizar cada grado.

10. TEORÍA PEDAGÓGICA Y PROCESOS METODOLÓGICOS DEL ÁREA:

El proceso educativo de las Ciencias Naturales debe ser un acto comunicativo en el que las teorías defectuosas del alumno se reestructuran en otras menos defectuosas bajo la orientación del profesor, haciéndose énfasis en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados.

Teniendo presente la importancia de la construcción del conocimiento científico se hace necesario el establecimiento de estrategias pedagógicas y didácticas conducentes a lograr un cambio conceptual, metodológico y actitudinal durante el proceso de aprendizajes, distinguiendo características, condiciones y organización de actividades como factores inherentes de la acción constructiva que involucra a los estudiantes como sujetos de aprendizaje y al profesor como orientador de la acción.

Entre las características de la acción constructiva podemos citar:

- Preconcepciones o ideas intuitivas que posee el estudiante importante en el proceso de aprendizaje.
- El cambio conceptual que implica reconstrucción activa de los significados.
- La responsabilidad del estudiante en relación con su propio aprendizaje.
- Aplicación de nuevas estructuras cognitivas a situaciones reales.
- Clarificación de conceptos aplicados a situaciones y que se prestan para confusión.
- Condiciones para la acción constructiva.
- Que se produzca insatisfacción con los conceptos que poseen los alumnos.
- Que la nueva concepción sea clara.
- Que la nueva concepción pueda ser aplicada a otras situaciones
- Proporcionar un ambiente que permita las expresiones de los estudiantes en forma libre, evitando coacciones.
- Tratamiento de problemas, uso de contraejemplos, y de conflictos analogías y mapas conceptuales.

Como actividades metodológicas para la construcción del conocimiento tenemos.

- Trabajo en pequeños grupos para el desarrollo de experiencias.
- Debates, foros y formas de comunicación (modelos, dibujos, mapas conceptuales, carteles)Excursiones al

- campo.
- Visitas de observación y comprobación a centros especializados.
- Montaje de experiencias en ambientes artificiales.
- Charlas, diálogos con personas especializadas.
- Actividades individuales
- Planteamiento de preguntas y valoración e errores.
- Puesta en común para aclarar dudas y facilitar la libre expresión de los estudiantes.

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL AREA:

Evaluación

La evaluación tiene como finalidades:

Conocer a los estudiantes como destinatarios y sujetos activos de la enseñanza, en sus necesidades, intereses, expectativas, ritmos y estilos de aprendizaje y en el acumulado de sus experiencias de formación.

Valorar el proceso de aprendizaje que comprende los propósitos, los medios y los elementos que lo favorecen o dificultan y los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje entendidos como cambios relevantes y significativos en la experiencia y en las capacidades de los estudiantes.

Valorar todos y cada uno de los elementos que constituyen la actividad educativa, desde su planificación y programación en los distintos niveles, hasta los resultados, pasando por la aplicación y puesta en práctica de las estrategias y actividades previstas en los planes de área. En esta valoración interesa destacar los criterios cualitativos que permiten una valoración integral del estudiante y la determinación de las necesidades de mejora continua desde la concepción de la evaluación como un proceso en constante construcción.

Esta evaluación debe tener como características:

Ser continua: con base en el seguimiento que se realiza de forma periódica y constante para apreciar el avance y dificultades de los estudiantes.

Ser integral: que tenga en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano.

Ser sistemática: organizada y coherente sobre la base de principios pedagógicos y con mecanismos eficientes y confiables para su ejecución.

Ser flexible: que tenga en cuenta los intereses y capacidades de niños, niñas y jóvenes así como la pluralidad de su desarrollo y entornos.

Ser interpretativa: que busque comprender el significado de los resultados para lograr un proceso coherente en la formación de los estudiantes, así como la revisión constante y la mejora continua del proceso, es decir tomar decisiones a partir de los resultados.

Ser participativa: que integre a los estudiantes como sujetos de su propio aprendizaje, utilizando diferentes estrategias evaluativas como la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Ser formativa: que permita reorientar los procesos educativos de manera oportuna, con el fin de mejorar el proceso pedagógico.

Ser certificadora: que permita constatar el estado real de los desempeños y competencias de los estudiantes, más allá de un juicio valorativo, como una acción pedagógica formativa; con el fin de definir acciones de mejoramiento y determinar la promoción de los estudiantes.

Los criterios de evaluación a tener en cuenta en la institución son:

El nivel de logro de competencias básicas: expresadas por los estudiantes en desempeños conceptuales, procedimentales y actitudinales, o sea el saber, el hacer y el ser. Este criterio de evaluación es específico de los objetos de conocimiento que se desarrollan en las diferentes áreas y asignaturas y está ligado a sus competencias y estándares organizados en el currículo.

El nivel de alcance de las competencias laborales y ciudadanas: expresadas no solo en desempeños conceptuales, sino en la solución de problemas complejos que trasciendan las situaciones de aula y se conviertan en criterios generales de evaluación, ya que están vinculadas al desarrollo de actitudes y habilidades personales y sociales, que no necesariamente subyacen a un dominio específico del saber y que por el contrario transversalizan el currículo escolar, apoyando al estudiante en su ejercicio ciudadano.

Las habilidades de los estudiantes: se definen como la capacidad de los estudiantes para hacer las cosas, está relacionada con la destreza y el talento que se demuestra mediante comportamientos evidenciados en los procedimientos que se ejecutan. Se convierten en un criterio general de evaluación, ya que no dependen de los desempeños específicos en las áreas.

El ritmo de aprendizaje: se define como la capacidad que tiene un individuo para aprender de forma rápida o lenta un contenido. Los ritmos de aprendizaje tienen especial vinculación con factores como: edad, madurez psicológica, condición neurológica, motivación, preparación previa, dominio cognitivo de estrategias, uso de inteligencias múltiples, estimulación hemisférica cerebral, nutrición, ambiente familiar y social, entre otros.

Las metas educativas: la evaluación debe efectuarse de acuerdo con las metas educativas. Son estas las que le dan significado a la evaluación, ya que sólo con una clara visión de lo que se desea.

La evaluación como investigación: la evaluación no debe recompensar o castigar, sino investigar cómo mejorar el producto y el proceso de aprendizaje. La evaluación pretende buscar qué causas y variables están afectando el aprendizaje con el propósito de mantenerlo, mejorarlo o corregirlo.

La evaluación curricular: el currículo, como la expresión de las relaciones institucionales, en términos de lo científico, lo pedagógico y lo normativo; debe ser evaluado y mejorado permanentemente, ya que la coherencia en la estructuración de los contenidos, la pertinencia de las estrategias metodológicas, la adecuación de los recursos y los proyectos institucionales entre otros aspectos.

CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se proponen los siguientes criterios y estrategias de evaluación:

- Valoración teniendo como referente los lineamientos curriculares, estándares de desempeño y competencias.
- Valoración permanente cualitativa y cuantitativa del desempeño integral de los estudiantes que permita identificar las fortalezas y superar las debilidades.
- Participación de los estudiantes en los diferentes momentos evaluativos orientados y concertados por el docente.
- Fomento de trabajo colaborativo en las actividades de aula y en especial en las prácticas experimentales donde se evidencie y se valore las actividades científicas de los estudiantes.
- Aplicación de evaluaciones diagnósticas a partir de talleres de exploración para detectar las ideas previas, preconcepciones o ideas intuitivas que poseen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc.
- Aplicación de evaluaciones formativas durante el proceso de desarrollo de una unidad, un proyecto, un tema, etc., para valorar el avance en el proceso tanto de docentes como de estudiantes y a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje, con el fin de alcanzar las metas propuestas.
- Aplicaciones de evaluaciones sumativas que permita conocer las competencias alcanzadas por los estudiantes.

- Retroalimentación con y entre estudiantes para fortalecer el desarrollo de competencias.
- Realización de autoevaluaciones y coevaluaciones que permiten generar reflexiones y valoraciones acerca de los procesos vivenciados, competencias desarrolladas, dificultades, desempeños personales y de grupo con el fin de introducir estrategias adecuadas e innovaciones requeridas.
- Inclusión de preguntas tipo Saber al finalizar una unidad y/o un período académico, las cuales permiten detectar las fortalezas y debilidades de los estudiantes, en cuanto a competencias específicas abordadas.
- Sentido de pertenencia e identidad con la institución, sus recursos, sus emblemas, sus actividades generales y sus temas transversales.

La evaluación debe servir como instrumento tanto de aprendizaje como mejora de la docencia y para cumplir con esto debe observar las siguientes funciones:

- Debe jugar un papel orientador o impulsador del trabajo de los alumnos, es decir, debe ser percibida como una ayuda real y generadora de expectativas positivas.
- Debe ser integral abarcando todos los aspectos relevantes del aprendizaje de las ciencias.
- Debe ser permanente, esto es, realizarse a lo largo de todo el proceso de enseñanza como del aprendizaje y no solamente como actividades culminatorias o terminales de una unidad o de un periodo académico.

	Evaluación inicial	Evaluación formativa	Evaluación samativa
¿Qué evaluar?	Los esquemas de conocimiento pertinentes para el nuevo material o situación de aprendizaje.	Los progresos, dificultades, bloqueos..., que jalonan el proceso de aprendizaje	Los tipos y grados de aprendizaje que estipulan los objetivos a propósito de los contenidos seleccionados.
¿Cuándo evaluar?	Al comienzo de una nueva unidad de aprendizaje.	Durante el proceso de aprendizaje.	Al término de una unidad de aprendizaje.
¿Cómo evaluar?	Consulta e interpretación de la historia escolar del alumnado. Registro e interpretación de las respuestas y comportamientos del alumnado ante situaciones relativas al nuevo material de aprendizaje.	Observación sistemática y pautada del proceso de aprendizaje. Registro de las observaciones en hojas de seguimiento. Interpretación de las observaciones.	Observación, registro de talleres, actividades e interpretación de las respuestas y comportamientos del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos.

La evaluación es una herramienta esencial en el que hacer educativo que permite detectar dificultades, errores, aciertos, fortalezas en el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje y por consiguiente debe propender por la cualificación de las personas involucradas generando aprendizajes significativos a partir de la aprehensión de conocimientos, del desarrollo de valores, de cambios positivos por lo cual debe realizarse en forma permanente e integral.

Teniendo en cuenta el modelo pedagógico propuesto en la institución: SOCIAL COGNITIVO; se pretende tener en cuenta los siguientes criterios.

- Desarrollo del conocimiento científico.

- Fortalecer el razonamiento deductivo.
- Desarrollo de actitudes y valores.
- manejo ecológico.
- Producción de soluciones.
- Trabajo cooperativo
- Manejo de roles
- Estrategias didácticas, para la organización de temáticas
- Estudio de casos
- Demostraciones experimentales
- Simulaciones con laboratorios virtuales.

Se aplicará a Todos y cada uno de los periodos y de las áreas y se distribuirá de la siguiente forma:

SABER (COGNICIÓN) Evidencia la apropiación de los conceptos dados en cada una de las áreas y asignaturas, a partir de consultas, descripciones, comprensiones, interpretaciones y argumentaciones. 40%.		
FASE CONCEPTUAL 10%	FASE DOCUMENTAL 10%	FASE APLICATIVA 20%
Mapas conceptuales Definiciones pedagógicas y sociales. Construcción pedagógica. Mentefactos Conceptos básicos Glosarios Cuestionarios	Guías de trabajo. Informes de laboratorio. Guías de compromiso social Investigaciones y/o consultas	Evaluación tipo ICFES. Quiz de preguntas abiertas. Evaluación de exploración

La rejilla de evaluación de se va abordar como:

SABER HACER (MOTIVACIONAL) Evidencia la aplicación de los conocimientos adquiridos en diferentes contextos. 30%.			
TRABAJO SOLIDARIO 10%	TRABAJO PRODUCTIVO 10%	COMPROMISO SOCIAL 5%	TRANSFERENCIA 5%
Trabajo de aula Proyecto a nivel de área. Trabajo por objetivos.	Trabajo de objetivo social de cumplimiento Trabajo secuencial. Trabajo de metas.	Trabajo de Transferencia. Trabajo de investigación social. Plenaria crítica. Sustentación autónoma.	Aplicación a situaciones sociales. Construcción de la matriz de transferencia.

En lo referente de la estructuración de valores:

VOLITIVA (SER INDIVIDUAL Y EN SOCIEDAD) Evidencia la interiorización y vivencia de los valores (respeto, compromiso con los deberes académicos, tolerancia, participación, honestidad, reconocimiento del otro, puntualidad, estética, entre otros). 30%.		
DETERMINACIÓN 10%	AUTONOMIA 10%	DESARRROLLO SOCIAL 10%
Actitud Crítica. Actitud participativa Actitud comportamental	Desempeño de trabajo Liderazgo Desempeño de colaboración y trabajo cooperativo. Compromiso en la búsqueda de la transferencia social	De convivencia. Relacional. Institucional. Puntualidad. Presentación personal.

(Tomado del Artículo 73, Estrategias de evaluación Integral)

En tiempo de pandemia los porcentajes del Saber, Saber hacer y el Ser, cambian así:

Saber: 30%. Saber hacer: 30%. Ser: 40%

12. DISEÑO CURRICULAR

MALLA CURRICULAR POR GRADOS Y ÁREAS ACADÉMICA.

PREESCOLAR

GRADO PREESCOLAR

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA		GRADO: PRE ESCOLAR	
ASIGNATURA: Ciencias Naturales		ÁREA: Ciencias naturales y medio ambiente.			
LINEAMIENTO CURRICULAR		El estudiante al terminar el grado estará en capacidad de reconocer sus entornos las parte del cuerpo y su cuidado, clasificación de objetos, estados de la naturaleza; identifica luces según color e intensidad, diferencia objetos naturales de artificiales con sus correspondientes usos. Culturizar en la parte de organización de residuos sólidos (PRAE)			
ESTÁNDARES DE LA ASIGNATURA		Identifica 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. Reconoce en el entorno fenómenos físicos que le afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos. Valora la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano y reconoce que son agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.			
CARACTERIZACIÓN DEL APRENDIZAJE SOCIAL-COGNITIVO		OBJETIVO SOCIAL DE CUMPLIMIENTO: Reconoce elementos que pueden ser reutilizables en su ambiente. OBJETIVO INSTITUCIONAL DE CUMPLIMIENTO: Trabajar con los estudiantes en los cumplimientos y valores institucionales como son la puntualidad, participación social y liderazgo social del ser en su entorno comunitario.			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
G1 : Entorno vivo	1. El entorno 1.1 Hombre 1.2 Animal 1.3 Vegetal	4. Partes del cuerpo humano 4.1 cabeza 4.2 tronco 4.3 extremidades	7. Función de los Sentidos 7.1 Vista 7.2 Tacto 7.3 Oído 7.4 Gusto 7.5 Olfato	11. Caracterización de los seres vivos. 11.1 Animal 11.2 Vegetal	
G2 Entorno físico	2. Caracterización de objetos. 2.1 Definición 2.2 Estado 2.3 Forma 2.4 Color 2.5 Textura	5. Proporciones de los objetos 5.1 Largo – corto 5.2 Grande – Pequeño 5.3 Alto – Bajo 5.4 Grueso – delgado	8. Sonidos 8.1 Graves – Agudos 8.2 Artificiales – Naturales. 9. Temporalidad 9.1 Ayer 9.2 Hoy 9.3 Mañana	12. Luz 12.1 fuente 12.1,1 Naturales 12.1.2 Artificiales 12.2 Color 12.3 Intensidad	
G3 Ciencia,	3. Función de los objetos. 3.1 Naturales 3.2 Artificiales	6. Herramientas de trabajo. 6.1 Agrícola	10. Maquinas 10.1 Maquinas simples 10.2 Maquinas	13. Bioseguridad 13.1 En la casa 13.2 En el trabajo	

tecnológico y sociedad	3.3 Emiten Luz 3.4 Emiten sonido	6.2 Pecuaria 6.3 Mecánicas	compuesta	14. Cultura del reciclaje 14.1 Residuos orgánicos 14.2 Residuos inorgánicos
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante al ingresar al grado preescolar presentara un dominio de frases básicas de comunicación, el nivel de motricidad es muy básico donde el estudiante realiza garabateos, trazos, movimientos no coordinados y su nivel de aprestamientos es básico y vivencial de normas de acuerdo con el hogar.		El estudiante al finalizar el grado logrará aprendizaje parcial de símbolos sobre las parte del cuerpo y su cuidado, clasificación de objetos, estados de la naturaleza; identifica luces según color, intensidad y temporalidad. Diferencia objetos naturales de artificiales con su correspondiente uso. Se comporta como un ser sociable, expresando sus ideas y sentimientos, que cuida su entorno.		

PRIMERO

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES GRADO PRIMERO

ESTÁNDARES BÁSICOS PRIMERO

Ejes articuladores de las ciencias

Descripción general: los desempeños esperados para este grado tienen como punto articulador todas las acciones que realizan los estudiantes para identificar regularidades que les permitan agrupar seres vivos en diferentes categorías, establecer semejanzas y diferencias entre materiales y fenómenos del entorno.

EJES ARTICULADORES DE LAS CIENCIAS PRIMERO			
Procedimientos básicos de las ciencias	¿Cómo son los seres que nos rodean?	¿Cómo son las cosas que nos rodean?	¿Cómo se mueven, cómo se ven y cómo se oyen las cosas que nos rodean?
Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas, novedosas y ambientales	- Describe semejanzas y diferencias de los seres vivos de su entorno en términos de alimentación y respiración (seres vivos como animales, personas y plantas).	- Describe semejanzas y diferencias de los objetos en términos de: forma, espacio ocupado, masa, olor, sabor y color. - Diferencia objetos de su entorno en	- Describe y compara el movimiento de los objetos de su entorno como cambio de lugar en un tiempo determinado (mover- se en línea recta o rotar y girar). Relaciona el empujar o el jalar como fuerzas que producen cambios en los movimientos. - Describe lo que pasa

	<p>Diferencia estos seres vivos de los no vivos.</p> <p>- Identifica, nombra y compara estructuras externas del ser humano, de las plantas y de los animales y explica cómo estas partes les permiten relacionar- se con su ambiente.</p>	<p>términos de: sólido, líquido y gaseoso haciendo referencia a su forma.</p>	<p>cuando la luz “choca” con los objetos (producción de sombras).</p>
Trabajo experimental	<p>Sigue un procedimiento para observar y describir, de manera detallada, seres y fenómenos de su entorno.</p>		
Comunicación de ideas científicas	<p>Hace exposiciones para comunicar sus ideas sobre lo seres y fenómenos de su entorno, utilizando categorías de las ciencias naturales como alimentación, respiración, forma, masa, etc.</p>		

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: PRIMERO
ASIGNATURA: Ciencias Naturales	ÁREA: Ciencias naturales y medio ambiente.	
LINEAMIENTO CURRICULAR	<p>El estudiante al terminar el grado primero estará en capacidad de las diferenciar géneros tanto en humanos como animales, identificar las principales características de los seres vivos, diferenciar el clima frío del cálido, reconocer la existencia del sol, la luna y tierra. Hacer mediciones con instrumentos básicos, realizar separación de basuras para la solución de problemas ambientales en colegio y el hogar.</p>	
ESTÁNDARES DE LA ASIGNATURA	<p>Me idéntico 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.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>	

CARACTERIZACION DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO		Objetivo social de cumplimiento: Trabajar con los estudiantes en los cumplimientos y valores institucionales como son la puntualidad, participación social y liderazgo social del ser en su entorno comunitario Objetivo institucional de cumplimiento: Identifique los agentes contaminantes de su entorno, realizando medidas correctivas con apoyo de sus padres.		
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
G1 : Entorno vivo	1. Seres bióticos 1.1. Semejanzas y diferencias. 1.2. Genero. 1.2.1. Hombre-mujer; 1.2.2. Macho-hembra	5. Animales 5.1. Clasificación por alimento 5.1.1. Carnívoros, 5.1.2. herbívoros, omnívoros 5.2. Hábitat 5.2.1. Acuáticos – terrestres- 5.2.2. aeroterrestres 5.2.3. Domésticos-salvajes	9. Plantas 9.1. Partes de la planta 9.2. Funciones 9.3. Clasificación 9.3.1. Según el tamaño 9.3.2. Según el hábitat 9.3.3. Según el uso	13. Cuerpo Humano 13.1. Partes externas 13.1.1. Función 13.2. Importancia de la alimentación
G2 Entorno físico	2. Seres abióticos 2.1. Características físicas 2.1.1. Agua 2.1.2. suelo 2.1.3. Aire	6. Movimientos 6.1. En seres inertes 6.2. En seres vivos	10. Ecosistemas 10.1. Clasificación y acuáticos. 10.1.2 Según el clima 10.1.2.1 Cálido 10.1.2.2 Templado 10.1.2.3 Frio 10.1.2.4 Nieve	14. Reconocimiento del sol, la luna y la tierra.
G3 Ciencia, tecnológico y sociedad	3. Maquinas 3.1. en desuso 3.2. actuales	7. Aparato Electrónicos 7.1. Clasificación por uso.	11. Calor 11.1. Fuentes de calor 11.1.1. Naturales 11.1.2 Artificiales	15. Aparatos de medición 15.1. Longitud 15.2. Tiempo
G4 Desarrollo compromisos personales y sociales.	4. Respeto y cuidado a los seres vivos y objetos del entorno.	8. Desarrollo del sentido de pertenencia del entorno escolar	12. Respeto por las normas de bioseguridad.	16. Responsabilidad y orden 16.1. Con sus útiles escolares 16.2. Lugar de trabajo 16.3. Presentación personal. 16.4. Reciclaje
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante al iniciar el grado primero tiene conocimiento sobre las parte del cuerpo y su cuidado, clasificación de objeto, estados de la naturaleza; identifica luces según color e intensidad, diferencia objetos naturales de artificiales con sus correspondiente uso. Se comporta como un ser sociable, Expresando sus ideas y sentimientos, que Ama y cuida su entorno.		El estudiante al finalizar el grado primero tendrá conocimiento sobre las diferencias de género tanto en humanos como animales, identificando las principales características de los seres vivos, diferencia el clima frio del cálido, reconoce la existencia del sol, la luna y tierra. Hace mediciones con instrumentos básicos, realiza separación de basuras para la solución de problemas ambientales en colegio y el hogar.		

SEGUNDO

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES GRADO SEGUNDO

ESTÁNDARES BÁSICOS SEGUNDO

Descripción general: los desempeños esperados para este grado tienen como punto articulador todas las acciones que realizan los estudiantes para identificar cambios en los seres vivos, objetos, el movimiento de las cosas y los fenómenos del entorno.

EJES ARTICULADORES DE LAS CIENCIAS SEGUNDO			
Procedimientos básicos de las ciencias	¿Cómo son los seres que nos rodean?	¿Cómo son las cosas que nos rodean?	¿Cómo se mueven, cómo se ven y cómo se oyen las cosas que nos rodean?
Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas, novedosas y ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Describe los seres vivos de su entorno en términos de estructuras externas y de las funciones de éstas para relacionarse con el hábitat. - Identifica y explica los cambios que suceden en los seres vivos (plantas, animales y hombre) a través del tiempo, en términos de generalidades de los ciclos de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe los cambios de los objetos del entorno en Términos de forma, masa, dureza y espacio ocupado. - Diferencia los cambios que se producen antes, durante y después de un proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe el comportamiento de los imanes cuando interactúan y predice la ocurrencia de atracción y repulsión de acuerdo con los polos que se aproximan. - Identifica situaciones en las cuales dos objetos se atraen o se repelen por efecto de su carga eléctrica. - Compara la rapidez con que se mueven dos cuerpos y determina cuál lo hace más rápido. Toma como caso particular el sonido, el cual emplea determinado tiempo en propagarse de un sitio a otro.
Trabajo experimental		Obtiene evidencias para sustentar sus observaciones, sus descripciones y sus comparaciones sobre los seres vivos, el movimiento, las características de los objetos y otros fenómenos de su entorno.	
Comunicación de ideas científicas		Expresa de manera oral, escrita, gráfica y corporal sus ideas sobre: los seres	

vivos, los cambios en los materiales de su entorno y los fenómenos físicos. .

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: SEGUNDO
ASIGNATURA: Ciencias Naturales		ÁREA: Ciencias naturales y medio ambiente.			
LINEAMIENTO CURRICULAR		El estudiante al terminar el grado segundo estará en capacidad de las diferenciar géneros tanto en humanos como animales, identificar las principales características de los seres vivos, diferenciar el clima frío del cálido, reconocer la existencia del sol, la luna y tierra. Hacer mediciones con instrumentos básicos, realizar separación de basuras para la solución de problemas ambientales en colegio y el hogar.			
ESTÁNDARES DE LA ASIGNATURA		<p>Observa la naturaleza y describe algunos seres</p> <p>Identifica y observa seres del medio con sus características</p> <p>Describe los seres vivos de su entorno teniendo en cuenta sus estructuras externas y sus funciones de relación con el hábitat</p> <p>Identifica y explica los cambios que se suceden en los seres vivos en su ciclo de vida</p> <p>Identifica las características y formas de reproducción de plantas y animales</p> <p>Representa por medio de dibujos los seres vivos.</p>			
CARACTERIZACION DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO		<p>Objetivo social de cumplimiento: Trabajar con los estudiantes en los cumplimientos y valores institucionales como son la puntualidad, participación social y liderazgo social del ser en su entorno comunitario</p> <p>Objetivo institucional de cumplimiento: Identifique los agentes contaminantes de su entorno, realizando medidas correctivas con apoyo de sus padres.</p>			
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
G1 : Entorno vivo	1. Seres bióticos 1.1. Semejanzas y diferencias. 1.2. Genero. 1.2.1. Hombre-mujer; 1.2.2. Macho-hembra	5. Animales 5.1. Clasificación por alimento 5.1.1. Carnívoros, 5.1.2. herbívoros, omnívoros 5.2. Hábitat 5.2.1. Acuáticos – terrestres-	9. Plantas 9.1. Partes de la planta 9.2. Funciones 9.3. Clasificación 9.3.1. Según el tamaño 9.3.2. Según el uso	13. Cuerpo Humano 13.1. Función 13.2. Importancia de la alimentación	
G2 Entorno físico	2. Seres abióticos 2.1. Características físicas 2.1.1. Agua 2.1.2. suelo 2.1.3. Aire	6. Movimientos 6.1. En seres inertes 6.2. En seres vivos	10. Ecosistemas 10.1. Clasificación 10.1.1. Terrestres y acuáticos. 10.1.2 Según el clima 10.1.2.1 Cálido 10.1.2.2 Templado 10.1.2.3. Nieve	14. Reconocimiento del sol, la luna y la tierra.	
G3 Ciencia, tecnológico y sociedad	3. Maquinas 3.1. en desuso 3.2. actuales	7. Aparato Electrónicos 7.1. Clasificación por uso.	11. Calor 11.1. Fuentes de calor 11.1.1. Naturales 11.1.2 Artificiales	15. Aparatos de medición 15.1. Longitud 15.2. Tiempo	

G4 Desarrollo compromisos personales y sociales.	4. Respeto y cuidado a los seres vivos y objetos del entorno.	8. Desarrollo del sentido de pertenencia del entorno escolar	12. Respeto por las normas de bioseguridad.	16. Responsabilidad y orden 16.1. Con sus útiles escolares 16.2. Lugar de trabajo 16.3. Presentación personal. 16.4. Reciclaje
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante al iniciar el grado segundo tiene conocimiento sobre las parte del cuerpo y su cuidado, clasificación de objeto, estados de la naturaleza; identifica luces según color e intensidad, diferencia objetos naturales de artificiales con sus correspondiente uso. Se comporta como un ser sociable, Expresando sus ideas y sentimientos, que Ama y cuida su entorno.		El estudiante al finalizar el grado segundo tendrá conocimiento sobre las diferencias de género tanto en humanos como animales, identificando las principales características de los seres vivos, diferencia el clima frio del cálido, reconoce la existencia del sol, la luna y tierra. Hace mediciones con instrumentos básicos, realiza separación de basuras para la solución de problemas ambientales en colegio y el hogar.		

TERCERO

PLAN DE AREA

CIENCIAS NATURALES GRADO TERCERO

ESTÁNDARES BÁSICOS TERCERO

Descripción general: los desempeños esperados para este grado tienen como punto articulador todas las acciones que realizan los estudiantes para identificar regularidades que les permitan agrupar seres vivos en diferentes categorías, establecer semejanzas y diferencias entre materiales y entre fenómenos del entorno.

EJES ARTICULADORES DE LAS CIENCIAS TERCERO			
Procedimientos básicos de las ciencias	¿Cómo son los seres que nos rodean?	¿Cómo son las cosas que nos rodean?	¿Cómo se mueven, cómo se ven y cómo se oyen las cosas que nos rodean?
Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas, novedosas y ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia y agrupa seres vivos (plantas, animales y hombre) en términos de alimentación y reproducción. - Observa y describe las 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las condiciones para que se lleven a acabo algunos cambios físicos de la materia en términos de calor y de temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe y compara movimientos de objetos en términos de la posición, la distancia recorrida, la trayectoria seguida y el tiempo. - Describe y compara el efecto que produce la aplicación de fuerzas sobre los objetos en

	<p>características de los seres vivos que se transmiten de padres a hijos.</p> <p>- Identifica y describe estructuras internas y comportamientos que han permitido a los seres vivos adaptarse al medio. .</p>	<p>- Observa y diferencia algunos materiales de su entorno que son solubles, o que no son insolubles en el agua.</p>	<p>términos de intensidad y dirección (halar, empujar, atraer, repeler).</p> <p>- Describe el comportamiento del sonido en diferentes medios, lo relaciona con la velocidad de propagación y hace predicciones acerca del comportamiento de la luz.</p>
Trabajo experimental	Realiza mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios, las relaciones o las regularidades en los seres y en los fenómenos del entorno.		
Comunicación de ideas científicas	Describe sus experiencias en informes sencillos y hace exposiciones de temáticas trabajadas en el grado con el apoyo de objetos, ilustraciones y dibujos. .		

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: TERCERO
ASIGNATURA: Ciencias Naturales	ÁREA: Ciencias naturales y medio ambiente.			
LINEAMIENTO CURRICULAR	El estudiante al terminar el grado tercero estará en capacidad de conocer el funcionamiento de sus sistemas básicos. Realizar pequeñas experiencias teniendo como base los fenómenos energéticos.			
ESTÁNDARES DE LA ASIGNATURA	<p>Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>			
CARACTERIZACIÓN DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO	<p>Objetivo Social de cumplimiento: Trabajar con los estudiantes en los cumplimientos y valores institucionales como son la puntualidad, participación social y liderazgo social del ser en su entorno comunitario.</p> <p>Objetivo Institucional de cumplimiento: Retener situaciones sociales acerca del cuidado de su entorno.</p>			
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO

G1 : Entorno vivo	1. Reinos vivos 1.1. Protista 1.2. Mónera 1.3. Hongo	4. Reino Vegetal 4.1 Partes de la plantas y funciones 4.2 Clasificación de las plantas 4.2.1 Según el tamaño y forma del tallo 4.2.2 Ausencia o presencia de flores. 4.3 Fuente de alimento y energía de las plantas. 4.3.1 Fotosíntesis	7. Reino animal 7.1 Clasificación de los animales. 7.1.1. Según su reproducción. 7.1.1.1 Ovíparos 7.1.1.2 Vivíparos 7.1.1.3 Ovovivíparos 7.1.2. Según la presencia o ausencia de esqueleto.	10. Recursos naturales 10.1 Renovables 10.2 No renovables 10.3 Fauna 10.4 Flora 10.5 Agua y su conservación 10.6 Suelo y su conservación 10.7 Aire y su conservación 10.8 Problemas ambientales 10.8.1 Contaminación 10.8.2 Erosión 10.8.3 Incendios 10.8.4 Tala de arboles
G2 Entorno físico	2. Materia 2.1 Mezclas y combinaciones. 2.2 clasificación de mezclas 2.3 Separación de mezclas	5. Unidades 5.1. Medición 5.2. temporalidad	8. Movimiento Tipos y características	11. Análisis de gráficas y representación de medidas.
G3 Ciencia, tecnológico y sociedad	3. Óptica 3.1. Microscopio 3.2. Telescopio	6. Instrumentos 6.1. Cintas métricas 6.2. Balanza 6.3. Cronometro 6.4. Metro	9.1. Velocímetro 9.2. Barómetro 9.3. Pluviómetro	12.1 Aerómetro 12.2. Dinamómetro 12.3 Flujo- metro
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante al iniciar el grado tercero tenderá conocimiento sobre el funcionamiento de los sistemas básicos. Realiza pequeñas experiencias teniendo como base los fenómenos energéticos		El estudiante al finalizar el grado tercero tendrá conocimiento sobre las diferencias de género tanto en humanos como animales, identificando las principales características de los seres vivos, diferencia el clima frío del cálido, reconoce la existencia del sol, la luna y tierra. Hace mediciones con instrumentos básicos, realiza separación de basuras para la solución de problemas ambientales en colegio y el hogar.		

CUARTO

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES GRADO CUARTO

ESTÁNDARES BÁSICOS CUARTO

Descripción general: los desempeños esperados para este grado tienen como punto articulador todas las acciones que realizan los estudiantes para establecer interacciones y jerarquías que les permitan explicar la organización de los ecosistemas, predecir cambios en las sustancias e identificar el peso como una fuerza.

EJES ARTICULADORES DE LAS CIENCIAS CUARTO

Procedimientos básicos de las ciencias	¿Cómo son los seres que nos rodean?	¿Cómo son las cosas que nos rodean?	¿Cómo se mueven, cómo se ven y cómo se oyen las cosas que nos rodean?
<p>Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas, novedosas y ambientales</p>	<p>- Explica la organización de los seres vivos en los ecosistemas en términos de competencia, depredación, cadenas alimenticias y flujo de energía.</p> <p>- Identifica y nombra las estructuras que cumplen funciones vitales en los organismos y explica las adaptaciones de estas estructuras al medio. .</p>	<p>- Predice los cambios que sufren algunas sustancias al combinarse con otras y diferencia las características de las sustancias iniciales y de las finales.</p> <p>- Diferencia y describe las capas que constituyen la Tierra, las relaciona con los estados de la materia y describe su función para los seres vivos.</p>	<p>- Describe los movimientos de la Tierra y de los demás planetas en términos de trayectoria y rapidez y los relaciona con las unidades de tiempo como el día y el año o con fenómenos como las fases de la luna y los eclipses. Identifica la fuerza gravitacional como la causa de los movimientos de los planetas e identifica el peso como la fuerza de atracción que ejerce la Tierra sobre los objetos.</p> <p>- Describe la trayectoria de la luz cuando se propaga, cuando se refleja en objetos para que sea posible que los veamos y cuando cambia de dirección al incidir en espejos o lentes.</p> <p>- Relaciona la vibración con el sonido y usa este hecho para explicar el mecanismo humano de audición. Compara diferentes sonidos en términos de intensidad, tono y timbre.</p>
<p>Trabajo experimental</p>	<p>Describe y realiza procedimientos; selecciona información, instrumentos o equipos para obtener y registrar evidencias. .</p>		
<p>Comunicación de ideas científicas</p>	<p>Hace exposiciones e informes en los que organiza, de forma jerárquica, sus ideas, sus experiencias y sus explicaciones. Utiliza lenguaje que incluya categorías científicas. . .</p>		

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA		GRADO: CUARTO	
ASIGNATURA: Ciencias Naturales		ÁREA: Ciencias naturales y medio ambiente.			
LINEAMIENTO CURRICULAR		El estudiante al terminar el grado cuarto estará en capacidad de diferenciar las características animales, vegetales microorganismos desde las categorías taxonómicas como lo son reinos, phylum y clases. Reconocerá los niveles de organización de los seres vivos en el ecosistema y componentes de las diferentes cadenas tróficas establecerá las mezclas y combinaciones desde los sólidos, líquidos y gaseosos, caracterizara las variables de masa, peso y transferencia de la energía térmica de los cuerpos, seleccionara las maquinas que transforman energía y que ayudan la conservación del medio ambiente de acuerdo con el PRAE.			
ESTÁNDARES DE LA ASIGNATURA		<p>Dentro de los estándares básicos de formación del estudiante se tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...). • Explica la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). • Describe y verifica el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. • Verifica la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. • Compara el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. 			
CARACTERIZACION DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO		<p>Objetivo Social de cumplimiento: Reconozco que, por naturaleza los seres vivos conviven en familia, en comunidades.</p> <p>Objetivo institucional de cumplimiento: Comparto con mi familia en actividades de cuidado al medio ambiente.</p>			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
G1 : Entorno vivo	1.Reinos vivos 1.1 Protista 1.2. Mónera 1.3. Hongo	5. Reino Vegetal 5.1 Partes de la plantas y funciones 5.2 Clasificación taxonómica de las plantas 5..2.1 Según el tamaño y forma del tallo 5.2.2 Ausencia o presencia de flores. 5.3 Fuente de alimento y energía de las plantas. 5.3.1 Fotosíntesis	8.Reino animal 8.1 Clasificación taxonómica de los animales. 8.2 Según su presencia o ausencia de esqueleto. 8.3 Según su reproducción. 8.3.1 Ovíparos 8.3.2 Vivíparos 8..3.3 Ovovivíparos .	11. Recursos naturales 11.1Renovables 11.2 No renovables 11.3 Fauna 11. 4 Flora 11.5 Agua y su conservación 11.6 Suelo y su conservación 11.7 Aire y su conservación 11.8 Problemas ambientales 11.8.1 Contaminación 11.8.2 Erosión 11.8.3 Incendios 11.8.4 Tala de arboles	
G2 Entorno físico	2. Materia 2.1 Mezclas y combinaciones. 2.2 clasificación de mezclas 2.3 Separación de mezclas.	6.Medición y temporalidad 6.1 Medición de temperatura 6.2 Barómetro. 6.3 Pluviómetro 6.4 Anemómetro	9.Movimiento 9.1 Definición. 9.2 Características (espacio y tiempo)	12. Construcción de tablas de medición. 12.1. Distancia vs tiempo. 12.2 Temperatura vs tiempo 12.2 Volumen vs tiempo.	

G3 Ciencia, tecnológico y sociedad	4. Instrumentos ópticos. 4.1 Microscopio 4.2 telescopio	7.Palancas 7.1 Primer género. 7.2 Segundo genero 7.3 Tercer genero	10.Motores 10.1 Motores eléctricos. 10.2 Motores de combustión	13. Dispositivos eléctricos. 13.1 Componentes de un circuito. 13.2 Construcción de un circuito.
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante al finalizar el grado primero tendrá conocimiento sobre las diferencias de género tanto en humanos como animales, identificando las principales características de los seres vivos, diferencia el clima frío del cálido, reconoce la existencia del sol, la luna y tierra. Hace mediciones con instrumentos básicos, realiza separación de basuras para la solución de problemas ambientales en colegio y el hogar.		El estudiante al terminar el grado cuarto está en capacidad de diferenciar las características animales, vegetales microorganismos desde las categorías taxonómicas como lo son reinos, phylum y clases. Reconoce los niveles de organización de los seres vivos en el ecosistema y componentes de las diferentes cadenas tróficas establecerá las mezclas y combinaciones desde los sólidos, líquidos y gaseosos, caracterizara las variables de masa, peso y transferencia de la energía térmica de los cuerpos, seleccionara las maquinas que transforman energía y que ayudan la conservación del medio ambiente de acuerdo con el PRAE.		

QUINTO

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES GRADO QUINTO

ESTÁNDARES BÁSICOS QUINTO

Descripción general: los desempeños esperados para este grado tienen como punto articulador todas las acciones que realizan los estudiantes para identificar estructuras en los seres vivos, los materiales y fenómenos del medio, relacionando características macroscópicas con elementos microscópicos.

EJES ARTICULADORES DE LAS CIENCIAS QUINTO

Procedimientos básicos de las ciencias	¿Cómo son los seres que nos rodean?	¿Cómo son las cosas que nos rodean?	¿Cómo se mueven, cómo se ven y cómo se oyen las cosas que nos rodean?
<p>Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas, novedosas y ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica partes fundamentales de la célula como membrana, núcleo y citoplasma y las funciones que cumple cada una de ellas en la nutrición, la circulación y la respiración. - Explica la función del núcleo en la transmisión de la información genética. - 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. . . 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica y representa la composición interna de algunos materiales, en términos de partículas. - Describe los estados de la materia en términos del movimiento y las fuerzas de las partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las fuerzas como empujar, halar, atraer o repeler como interacción. Esto significa que establece parejas de fuerzas que actúan sobre objetos diferentes. - Identifica elementos básicos de un circuito y establece condiciones macroscópicas para que se genere una corriente (por ejemplo: material conductor, pila, camino cerrado, etc.). Reconoce diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana con las cuales se produce luz, calor, sonido o efectos magnéticos. - Identifica el sonido como una vibración de las partículas del medio, la cual se propaga con cierta rapidez. Establece diferencias con la propagación de la luz.
<p>Trabajo experimental</p>	<p>Planea y ejecuta prácticas para validar conjeturas; toma y verifica medidas con precisión y registra información en diversos gráficos sobre la estructuración de los seres vivos, la composición y la organización interna de los materiales y los fenómenos físicos que se propagan en el tiempo y en el espacio. . .</p>		
<p>Comunicación de ideas científicas</p>	<p>Realiza exposiciones con apoyo de cuadros sinópticos, resúmenes e ideas</p>		

generadoras. Presenta datos en tablas y diversos gráficos utilizando el lenguaje científico apropiado. . .

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA		GRADO: QUINTO	
ASIGNATURA: Ciencias Naturales		ÁREA: Ciencias naturales y medio ambiente.			
LINEAMIENTO CURRICULAR		El estudiante al terminar el grado quinto estará en la capacidad de reconocer la estructura básica de la materia a partir de la estructura atómica. Diferenciar forma y función de animales y plantas a nivel de célula, tejidos nervioso comparándolo lo sináptico con circuitos eléctricos, el tejido óseo y las fuerzas que soportan de torsión y tensión, el tejido muscular aplicado a las fuerzas de compresión. Reconocerá en el entorno eco sistémico, cadenas alimenticias, caracterizará el hábitat y relacionara cuidados de acuerdo con el PRAE. Observando las especies de las unidades productivas de la granja escolar.			
ESTÁNDARS DE LA ASIGNATURA		Dentro de los estándares básicos de formación del estudiante se tienen: <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...). • Explica la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). • Describe y verifica el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. • Verifica la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. • Compara el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. 			
CARACTERIZACION DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO		Objetivo Social de cumplimiento: Respeta y cuida su entorno y el de sus compañeros, amigos, familiares. Objetivo institucional de cumplimiento: Distingue claramente las zonas verdes de la institución.			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
G1 : Entorno vivo	1. Teoría celular 1.1 Historia 1.2 Definición. 1.3 Clasificación. 2. Tejidos 2.1 Definición. 2.2 Clase de tejidos 2.2.1 Tejido vegetal 2.2.1.1 Meristemático 2.2.1.2. Fundamentales 2.2.1.3 Dérmico 2.2.1.4 Vasculares.	7. Tejido óseo 7.1 Estructura del hueso 7.2 Clasificación de l/s huesos 8. Tejido nervioso 8.1 Estructura de la neurona 8.2 Funcionalidad de la neurona 9. Tejido muscular 9.1 Estructura del músculo 9.2 Clases de músculos	15. Alimentos 15.1 Concepto 15.2 Clasificaciones 15.3 Manipulación de alimentos 16. Ecosistemas 16.1 Componentes de un ecosistema 16.2 Factores de los ecosistemas 16.3 Cadenas alimenticias.	20 Relaciones interespecíficas 20.1 Por competencia 20.1 .1 Depredación 20.2 Por simbiosis 20.2.1 Mutualismo 20.2.2 Comensalismo 20.2.3 Parasitismo 20.3 Carroñera 21. Relaciones Intraespecíficas 21.1 Territorialidad 21.2 Por la pareja 22. Adaptación a los ecosistemas 23.1 Mimetismo	
G2 Entorno	3. El átomo 3.1 Historia 3.2 Estructura	10. Corriente eléctrica 10.1 Definición	17. Temperatura 17.1 Concepto 17.2 Escalas	24 Hidromecánica 25.1 Concepto de densidad	

físico	4. Cargas eléctricas 4.1 Características. 4.2 Reposo y movimiento 4.3 Conducción de cargas eléctricas	10.2 Clases 11. Circuitos eléctricos. 11.1 Componentes 11.2. Característica del circuito (abierto, cerrado) 12.3 Comparación de neuronas con circuitos eléctricos	térmicas (Celsius, farenheit) 18. Calor 18.1 Concepto 18.2 Medición 18.3 Conducción de calor	25.2 Medición de volumen en cuerpos regulares e irregulares 25.3 Concepto de presión. 25.4 Principio de flotabilidad.
G3 Ciencia, tecnológico y sociedad	5. Instrumentos ópticos. 5.1 Microscopio 6.2 telescopio	13. Palancas 13.1 Primer género. 14.2 Segundo género 14.3 Tercer género	19. Motores 19.1 Motores eléctricos. 19.2 Motores de combustión	26. Dispositivos eléctricos. 26.1 Componentes de un circuito. 26.2 Construcción de un circuito.
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante al iniciar el grado quinto está en capacidad de diferenciar las características animales, vegetales microorganismos desde las categorías taxonómicas como lo son reinos, phylum y clases. Reconoce los niveles de organización de los seres vivos en el ecosistema y componentes, las diferentes cadenas tróficas establecerá las mezclas y combinaciones desde los sólidos, líquidos y gaseosos, caracterizará las variables de masa, peso y transferencia de la energía térmica de los cuerpos, seleccionará las máquinas que transforman energía y que ayudan a la conservación del medio ambiente de acuerdo con el PRAE.		Al terminar el grado el estudiante tendrá la capacidad de conceptualizar y clasificar los tejidos, desde el óseo, muscular y nerviosa, diferenciará los conceptos de ecosistema y componentes. Seleccionará los aparatos que producen energía y a su vez la conducen, identificará las variables del clima y el desarrollo social		

SEXTO

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES GRADO SEXTO

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: SEXTO
ASIGNATURA: Ciencias Naturales	ÁREA: Ciencias naturales y medio ambiente.	
LINEAMIENTO CURRICULAR	Al finalizar el año académico el estudiante estará en condiciones de: Identificar su género y cuidar su cuerpo, diferenciar los seres vivos de los seres inertes y clasificarlos de acuerdo a sus características y Diferencia fenómenos físico.	
DBA DE LA ASIGNATURA	Como aprendizajes mínimos del mediado encontraremos: <ul style="list-style-type: none"> • Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. • Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la 	

	<p>generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Explico la función del suelo como depósito de nutrientes 			
CARACTERIZACION DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO	<p>Objetivo Social de cumplimiento: Respetar su género desde lo fisiológico hasta lo psicológico.</p> <p>Objetivo institucional de cumplimiento: Contribuir con el buen trato, no ser despectivos si existe dificultades físicas en algún compañero.</p>			
PERIODOS ACADÉMICOS				
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
Celular	1. Estructura celular. 1.1. Membrana 1.1.1 Composición 1.1.2. Funciones 1.2. Citoplasma 1.2.1 Composición 1.2.2. Funciones 1.2.3. Orgánulos citoplasmáticos 1.3 Núcleo 1.3.1. Composición 1.3.2. Funciones	4. División celular 4.1 Indirecta 4.1.1 Gemación 4.1.2 Bipartición 4.1.3 Esporulación 4.1.4 Segmentación	7. División celular 7.1.Directa 7.2.1 Mitosis 7.2.1.1. Concepto 7.2.1.2. Etapas 7.2.2 Meiosis 7.2.2.1. Concepto 7.2.2.2. Etapas	10. Gametogénesis 10.1 Ovogénesis 10.1.1. Causas de Alteraciones 10.1.2. Consecuencias 10.2. Espermatogénesis 10.2.1. Causas de Alteraciones 10.2.2. Consecuencias
Orgánico	2. Nutrición 2.1. Alimentos 2.2. Nutrientes 2.3. Microorganismos 2.4. Plantas 2.5. Animales 2.5.1 Vertebrados 2.5.2. Invertebrados	5.6 Humanos 5.6.1. Sistema digestivo 5.1.1 Morfología 5.6.1.2. Fisiología 5.6.1.3. Patologías 5.6.1.4. Higiene	8. Circulación 8.1. Microorganismos 8.2. Plantas 8.3. Animales 8.3.1 Vertebrados 8.3.2. Invertebrados.	11.6 Humanos 11.6.1. Sistema cardiovascular 11.6.1.1 Morfología 11.6.1.2. Fisiología 11.6.1.3. Patologías 11.6.1.4. Higiene
Eco sistémico	3. Adaptaciones en los ecosistemas 3.1 Tanatosis 3.2. Color de advertencias 3.3 Diseño del cuerpo. 3.4 Sustancias químicas. 3.5. Camuflaje 3.6. Fauces 3.7. Garras 3.8. Velocidad	6. Equilibrio ecológico 6.1. DBO 6.1.1 Concepto 6.1.2 Calculo 6.2. DQO 6.2.1 Concepto 6.2.2 Cálculo Terrestre 6.1.1. Biomas colombianos 6.1.1.1. Clima 6.1.1.2 Fauna 6.1.1.3 Flora 6.1.2 contaminación 6.1.3 Alternativas de solución	9.2. Ecosistemas Acuáticos 9.2.1. BMP 9.1.1. Dulce 9.1.2. Salada 9.1.3 Estuarios 9.1.2 contaminación 9.1.3 Alternativas de solución	12. Geo ciencias 12.1. Suelos 12.1.1. Caracterización Perfil. 12.1.2. Propiedades físicas 12.1.3. Propiedades Biológicas 12.2 Atmosfera 12.3. Volcán 12.4. Maremoto 12.5. Terremoto
ENTRADA			SALIDA	
Al ingresar al grado sexto aborda conocimiento exacto, donde diferencia esquemáticamente las propiedades de la materia, la estructura celular y el reconocimiento de célula y su funcionalidad, diferencia los elementos que permiten desarrollar avances de las ciencias.			Al terminar el grado el estudiante tendrá la capacidad de conceptualizar y clasificar los tejidos, desde el óseo, muscular y nerviosa, diferenciara los conceptos de ecosistema y componentes. Seleccionara los aparatos que producen energía y a su vez la conducen, identificará las variables del clima y el desarrollo social	

PLAN DE AREA QUIMICA GRADO SEXTO

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: SEXTO
ASIGNATURA: QUIMICA		AREA: CIENCIAS			
LINEAMIENTOS CURRICULARES		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al finalizar el año el estudiante relaciona la estructura atómica y sus características que explican la importancia de este. ➤ igualmente identifica los elementos químicos y la organización de estos dentro de la tabla periódica con sus respectivas propiedades. 			
DBA DE LA ASIGNATURA		<ul style="list-style-type: none"> ➤ explica la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías y la relación entre su estructura. ➤ usa la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. ➤ Reconoce las diferentes clases de elementos y su ubicación en la tabla periódica. ➤ Identifica en los elementos químicos los iones e isotopos. 			
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		<p>OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO INSTITUCIONAL: identificar la estructura básica del átomo y su avance científico hasta hoy como componente fundamental de los elementos químicos.</p> <p>OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO SOCIAL: Relacionar los átomos que hacen parte de los diferentes elementos químicos que se encuentran en sustancias presentes en nuestro medio.</p>			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
PROPIEDADES FISICAS DE SUSTANCIAS	1. El átomo 1.1 definición 1.2 generalidades	5. tabla periódica 5.1 grupos 5.2 periodos	10. Clases de elementos		
PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE SUSTANCIAS	2. modelos atómicos 2.1 modelo de Dalton 2.2 modelo de Thomson 2.3 modelo de Rutherford 2.4 modelo de Bohr	6. elementos 6.1 símbolos de los elementos 6.1 propiedades de los elementos 7. iones e isotopos	10.1 Metales y no metales 10.1.1 propiedades físicas y químicas, usos y aplicaciones, y presencia en alimentos de metales y no metales.	11. Metaloides, Halógenos, Gases nobles, Actínidos y lantánidos. 11.1 propiedades físicas y químicas, usos y aplicaciones, y presencia en alimentos de Metaloides, Halógenos, Gases nobles, Actínidos y lantánidos	

PROPIEDADES FÍSICAS DE MEZCLAS	3. partículas subatómicas 3.1 electrón 3.2 protón 3.3 neutrón	8. tabla periódica 8.1 regiones de la tabla periódica 8.2 organización de los elementos en la tabla periódica 8.3 ley periódica		
PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE MEZCLAS	4. propiedades atómicas 4.1 número atómico 4.2 masa atómica 4.3 peso atómico	9. propiedades periódicas		
ENTRADA		SALIDA		
Al ingresar el estudiante identifica transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permitan el desarrollo de tecnología. Desarrolla habilidades por el respeto y participación de comunidad.		El estudiante identifica con claridad las generalidades y especificidades del átomo, la tabla periódica y los elementos químicos.		

PLAN DE AREA FISICA GRADO SEXTO

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA		GRADO: SEXTO
ASIGNATURA: FISICA		ÁREA: CIENCIAS		
LINEAMIENTOS CURRICULARES		Al finalizar el año el estudiante: Identificará con claridad los pasos del método científico aplicables a su entorno, diferenciando clase de movimiento y las causas que lo generan.		
DBA DE LA ASIGNATURA		<ul style="list-style-type: none"> - Observa fenómenos específicos. - Formula preguntas específicas sobre una observación y experiencia y escoge una para indagar y encontrar posibles respuestas - Saca conclusiones de los experimentos que realiza aunque no obtenga los resultados esperados - Diferencia el movimiento de los cuerpos teniendo en cuenta un sistema de referencia - Da ejemplos ilustrando las leyes de Newton 		
CARACTERIZACIÓN DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		<p>Objetivo de cumplimiento institucional: Reconocer la importancia del método científico en la formación de investigadores de la ciencia y la tecnología</p> <p>Objetivo de cumplimiento social: Cumplir con responsabilidad mi función cuando trabajo en grupo y respetar las funciones de las demás personas.</p>		
PERIODOS ACADÉMICOS				
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
	1. COMO SE CONSTRUYE LA CIENCIA 1.1 Realización de	2. MOVIMIENTO 2.1 Cinemática 2.2 Sistema de referencia	3. MEDICION 3.1 Medición directa e indirecta 3.2 Elaboración de	4. MECANICA 4.1 Dinámica 4.2 Fuerzas de la naturaleza

MECANICA CLASICA	experimentos sencillos identificando los pasos del método científico. 1.2 Formulación de un fenómeno en el que sea importante tanto la observación cuantitativa como la cualitativa	2.3 Trayectoria 2.4 Desplazamiento 2.5. Características de los objetos que se mueven en un parque de diversiones.	tablas de datos teniendo en cuenta las variables de un experimento. 3.3 Construcción de gráficos identificando variable dependiente e independiente	4.3 Cómo se miden las fuerzas 4.4 Leyes de Newton 4.4.1 Ley de la Inercia 4.4.2 Ley del Movimiento 4.4.3 Ley de Acción y reacción
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante conoce lo relacionado con el entorno físico y algunos conocimientos desarrollados en el área de Ciencias naturales.		El estudiante identificará los pasos del método científico la importancia de su aplicación y análisis mediante tablas y gráficos. Reconocerá los sistemas de medición y los aplicará en las magnitudes escalares y vectoriales que encuentre en el entorno. Diferenciará las leyes de Newton aplicables a su entorno, teniendo en cuenta las características del movimiento		

SÉPTIMO

INTITUCION EDUCATIVA SERAFIN LUEGAS CHACON PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES GRADO SEPTIMO

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: SEPTIMO
ASIGNATURA: BIOLOGIA	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	
LINEAMIENTO CURRICULAR	El estudiante al terminar el grado séptimo, estará en capacidad de reconocer estructuras básicas de tejidos excretorios y respiratorios para poder diferenciar de acuerdo a su taxonomía en lo vegetal, animal, humano. Llegando a establecer un proyecto de trabajo aplicado en el aula donde se genere un beneficio para el entorno comunitario.	
DBA DE LA ASIGNATURA	Como aprendizajes mínimos del estudiante encontraremos: <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce en los diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. • Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. • Identifica recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. 	
CARACTERIZACIÓN DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO	Objetivo Social de cumplimiento: Pertenecer a semilleros encargados del cuidado del medio ambiente. Objetivo Institucional de cumplimiento: Realizar actividades extraacadémicas en pro de la conservación de las buenas costumbres ambientales.	

EJES TEMÁTICOS	PERIODOS ACADÉMICOS			
	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
CELULAR	1. Histología 1.1. Concepto 1.2. Clasificación	4. Histología vegetal 4.1. Clasificación 4.2. Estructura 4.3. Función 4.5 Ubicación	7. Histología animal 7.1. Clasificación 7.2. Estructura 7.3. Función 7.4. Ubicación	10. Caracterización de tejidos 10.1 Fisiología 10.2 externa Interna
ORGANISMICO	2. Excreción 2.1. Concepto 2.2. Microorganismos 2.3. Plantas 2.3.1. Morfología 2.3.2. Fisiología 2.3.3. Patología	5. Animales 5.1 Invertebrados 5.1.1. Morfología 5.1.2. Fisiología 5.1.3. Patología 5.2 Vertebrados 5.2.1. Morfología 5.2.2. Fisiología 5.2.3. Patología	8. Respiración 8.1 Concepto 8.2. Microorganismos 8.3. Plantas 8.3.1. Morfología 8.3.2. Fisiología 8.3.3. Patología 8.4. Animales 8.4.1. Morfología 8.4.2. Fisiología 8.4.3. Patología 8.5. Sistema respiratorio humano 8.5.1. Morfología 8.5.2. Fisiología 8.5.3. Patología 8.5.4. Higiene	11. Sistema urinario humano 11.1. Morfología 11.2 Fisiología 11.3 Patología 11.4 Higiene
ECOSISTEMICO	9. Método científico 9.2. Concepto 9.3. Etapas 9.4. Elaboración de informes	6. Taxonomía 6.1. Concepto 6.2. Historia 6.3. Categorías 6.4. Vegetal 6.4.1. Vasculares 6.4.2. No vasculares	9. Taxonomía animal 9.1. Invertebrados 9.2. Vertebrados	12. Proyectos de aula 12.1 Definición 12.2 Objetivos de cumplimiento 12.3 Cronograma de trabajo 12.4. Indicadores de cumplimiento
ENTRADA		SALIDA		
Al ingresar al grado séptimo el estudiante aborda conocimiento exacto, donde diferencia esquemáticamente las propiedades de la materia, la estructura celular y el reconocimiento de célula y su funcionalidad, diferencia los elementos que permiten desarrollar avances de las ciencias.		Al terminar grado séptimo el estudiante estará en la capacidad de reconocer las estructuras básicas de células para conformar la función de los tejidos y llegar a establecer así un sistema. Realizará comparaciones de los sistemas vegetal animal y humano donde definirá patologías que afecta a cada uno de estos. Diferenciará de manera taxonómica las características fundamentales de las especies, desarrollará proyectos donde se da la búsqueda del beneficio del entorno comunitario.		

**PLAN DE AREA
QUIMICA GRADO SEPTIMO**

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: SEPTIMO
ASIGNATURA: QUIMICA		ÁREA: CIENCIAS			
LINEAMIENTOS CURRICULARES		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al finalizar el año el estudiante identifica la distribución de electrones que presentan los átomos de los elementos químicos. ➤ Igualmente relaciona las propiedades de la materia, los estados y los cambios que se generan en la conformación de mezclas y sus respectivas separaciones. 			
DBA DE LA ASIGNATURA		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica lo que se establece como materia y sus respectivas propiedades. ➤ Reconoce la presencia de cambios físicos y químicos que se muestran en la materia. ➤ Explica la formación de compuestos y moléculas mediante el enlace químico. ➤ Identifica la síntesis de mezclas, las clases y los respectivos métodos de separación de estas. 			
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		<p>OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO INSTITUCIONAL: identificar la distribución electrónica en los átomos al igual que la estructura básica de la materia y su avance científico-tecnológico hasta hoy como componente de todas las sustancias.</p> <p>OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO SOCIAL: Relacionar los cambios físicos y químicos de la materia que se presentan en las sustancias de tal manera que se apliquen a su entorno de acuerdo a los avances tecnológicos.</p>			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
PROPIEDADES FÍSICAS DE SUSTANCIAS	1. Configuración electrónica 1.1 Niveles de energía 1.2 Subniveles de energía 1.3 Los orbitales 1.4 distribución de electrones 1.5 diagrama de moeller 1.6 regla de hund				
PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE SUSTANCIAS		2. Materia 2.1 propiedades de la materia 2.1.1 propiedades generales 2.1.2 propiedades específicas			

PROPIEDADES FÍSICAS DE MEZCLAS		2.2 estados de la materia 2.2.1 características de los estados de la materia. 2.2.2 cambios de estado de la materia	3. compuestos y moléculas 3.1 formación de compuestos y moléculas. 4. mezclas 4.1 tipos de mezclas	5. Fuerzas de enlace 6. Fuerzas intramoleculares 6.1 enlace iónico 6.2 enlace covalente 6.3 enlace metálico
PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE MEZCLAS			4.2 métodos de separación de mezclas	
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante conoce conceptos generales sobre los átomos, elementos y la tabla periódica.		El estudiante identifica con claridad las generalidades y especificidades de la materia, sus propiedades, la formación de mezclas y enlaces, y los cambios químicos que se producen entre ellas.		

**PLAN DE AREA
FISICA GRADO SEPTIMO**

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: SEPTIMO
ASIGNATURA: FISICA	ÁREA: CIENCIAS	
LINEAMIENTOS CURRICULARES	<p>Al finalizar el año el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificará semejanzas y diferencias de los modelos atómicos, destacando los niveles de energía del modelo de Bohr. - Reconocerá los diferentes tipos de energía, las ventajas y desventajas de su utilización y la comparación en cuanto a costos se refiere. - Discutirá en clase los efectos que se pueden presentar si no se controla el calentamiento global. - Elaborará conclusiones derivadas de procesos experimentales entendiendo uno de los hechos más importantes de la evolución del universo : el efecto Doppler, dando un manejo acertado a los niveles de intensidad audibles por el ser humano 	
DBA DE LA ASIGNATURA	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y verifica las propiedades físicas de la materia - Relaciona energía y movimiento - Relaciona frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación de ondas longitudinales (sonido) con las transversales (ondas en cuerdas, electromagnéticas) - Describe y analiza el comportamiento de las ondas cuando se reflejan, se refractan, se difractan e interfieren y relaciona estos comportamientos con situaciones cotidianas. 	
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO	<p>Objetivo de cumplimiento institucional: Socializar los temas mencionados con trabajos expuestos en carteleras de la institución ya que son presentados en el diario vivir.</p> <p>Objetivo de cumplimiento social: Identificar y aceptar diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p>	
PERIODOS ACADÉMICOS		

EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
ONDAS	1. SONIDO 1.1. Clases de ondas 1.1.1. Ondas mecánicas 1.1.2. Ondas longitudinales 1.1.3. Ondas transversales 1.2. Propiedades de las ondas 1.2.1. Frecuencia 1.2.2. Periodo 1.2.3. Amplitud 1.2.4. Longitud de onda 1.2.5. Velocidad 1.3. Fenómenos ondulatorios 1.4. Efecto Doppler	2. ENERGIA 2.1. Energía doméstica. 2.2. Generación de energía eléctrica. 2.2.1. Generación hidroeléctrica 2.2.2. Generación termoeléctrica 2.3 La energía solar 2.3.1. Generación de energía		
ELECTRO MAGNETISMO			3. NATURALEZA ELECTRICA DE LA MATERIA 3.1 Reseña histórica 3.2 Descubrimiento del electrón 3.3 Modelos atómicos 3.4 Descubrimiento de la radiactividad 3.5 Aplicaciones	4. ELECTRICIDAD Y CARGAS ELECTRICAS 4.1 Materia y cargas eléctricas 4.1.1 Comportamiento 4.2 Voltaje eléctrico 4.3 Corriente eléctrica 4.4. Resistencia eléctrica 4.5 Resistencias en paralelo
ENTRADA		SALIDA		
<p>El estudiante identifica los pasos del método científico la importancia de su aplicación y análisis mediante tablas y gráficos.</p> <p>Reconoce los sistemas de medición y los aplicará en las magnitudes escalares y vectoriales que encuentre en el entorno.</p> <p>Diferencia las leyes de Newton aplicables a su entorno, teniendo en cuenta las características del movimiento</p>		<p>El estudiante manejará conceptos aplicados a problemas de la vida cotidiana; construye y concluye dando la importancia y el enriquecimiento del conocimiento adquirido por las prácticas elaboradas y la observación directa de ondas, fuentes generadoras de energía, y diseño de modelos atómicos que expliquen los niveles de energía.</p>		

OCTAVO

INTITUCION EDUCATIVA SERAFIN LUEGAS CHACON PLAN DE AREA

CIENCIAS NATURALES GRADO OCTAVO

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: OCTAVO
ASIGNATURA: BIOLOGIA		ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE			
LINEAMIENTO CURRICULAR		El estudiante al terminar el grado estará en la capacidad de identificar las características de reproducción en la parte vegetal animal y humana, referenciará los patrones hereditarios de trasmisión de padres a hijos, desarrollará técnicas de identificación taxonómica y genética, donde se conocerán las enfermedades de tipo genético que afectan los seres vivos.			
DBA DE LA ASIGNATURA		Como aprendizaje mínimo el estudiante desarrolla: <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. • Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. • Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. 			
CARACTERIZACIÓN DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO		Objetivo Social de Cumplimiento: Distinguir redes sociales que se dediquen al cuidado de los recursos ambientales. Objetivo Institucional de cumplimiento: Participe activamente utilizando medios de comunicación, fomentando el respeto de la naturaleza.			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
CELULAR	1. Genética humana 1.1 Historia 1.2 ADN 1.2.1 Composición 1.2.1.1. Bases nitrogenadas 1.2.1.2. Grupos fosfato 1.2.1.3 Azúcar 1.2.2. Organización 1.3. Genes 1.4 Código genético 1.5 Mutación 1.6 Clonación	4. Caracterización genética 4.1. Genotipo 4.2 fenotipo 4.3. Cruces genéticos 4.3.1. Mono híbridos 4.3.2. Di híbrido 4.4. Tipos sanguíneos 4.4.1. Grupo Rh 4.5. Anomalías cromosómicas 4.5.1. Numéricas 4.5.1.1. Monosomías 4.5.1.2. Trisomía 4.6. Síndromes	7. Juego cromosómico 7.1. Haploide 7.1.1. Animal 7.1.2. Vegetal 7.2 Juego diploide 7.2.1. Animal 7.2.2. Vegetal	10. Embriología 10.1 Concepto 10.2 Desarrollo 10.3 Etapas 10.3.1. Animales 10.3.2. Vegetales	
ORGANISMICO	2. Reproducción 2.1. Concepto 2.2. Tipos 2.1. Asexual 2.2. Sexual 2.3. Humana 3.1. Morfología	5. Animal 5.1. Morfología 5.2. Fisiología 5.3. Patología	8. Vegetal 8.1. Morfología 8.2. Fisiología 8.3. Patologías	11. Biotecnología 11.1. Concepto 11.2. Aplicaciones 11.2.1. Agricultura 11.2.2. Pecuaria 11.2.3. Medio	

	3.2. Fisiología 3.3. Patología 3.4. Higiene			ambiente.
ECOSISTEMICO	3. Microbiología 3.1. Concepto 3.2. Historia 3.3. Técnicas microbiológicas 3.4. Clasificación de los microorganismos 3.5. Bacterias 3.5.1. Forma 3.5.2. Tamaño 3.5.3 Estructura 5.3.1 Fermentación 3.5.3.2. Respiración	6. Virus 6.1. Estructuras 6.2.Reproducción 6.3. Clasificación 6.3.1. Virus conjugados. 6.3.2. Virus no conjugados. 6.4. Control biológico 6.5. Microorganismo en la industria.	9. Grandes biomas 9.1. Taiga 9.1.1. Clima 9.1.2. Flora 9.1.3. Fauna 9.2. Tundra 9.2.1. Clima 9.2.2. Flora 9.2.3. Fauna 9.3. Desierto 9.3.1. Clima 9.3.2. Flora 9.3.3. Fauna 9.4. Bosque 9.4.1. Clima 9.4.2. Flora 9.4.3. Fauna	11.3.Alteraciones de los componentes abióticos 11.3.1 Deterioro 11.3.1.1 Componente .aire 11.3.1.2. Recurso agua 11.4. Bióticos deterioro componentes 11.4.1. Animal 11.5.2. Vegetal
ENTRADA		SALIDA		
Al iniciar el grado octavo el estudiante está en la capacidad de reconocer las estructuras básicas de células para conformar la función de los tejidos y llegar a establecer así un sistema. Realiza comparaciones de los sistemas vegetal animal y humano donde define patologías que afecta a cada uno de estos. Diferencia de manera taxonómica las características fundamentales de las especies, desarrolla proyectos donde se da la búsqueda del beneficio del entorno comunitario.		Al terminar el grado octavo el estudiante desarrollará estructuras pensante basadas en la genética de los vegetales, animales y humano, donde aplicará técnicas de diferenciación taxonómicas y reconocimiento de la reproducción como medio de permanencia de la vida, a su vez se abordará el pensamiento de educación sexual.		

PLAN DE AREA QUIMICA GRADO OCTAVO

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: OCTAVO
ASIGNATURA: QUIMICA	ÁREA: CIENCIAS	
LINEAMIENTOS CURRICULARES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al finalizar el año el estudiante reconoce e interpreta la presencia de las fuerzas intermoleculares en las diferentes sustancias. ➤ También identifica las clases de fórmulas químicas para representar compuestos inorgánicos y utiliza la nomenclatura química para identificar y nombrar compuestos inorgánicos como óxidos, bases y ácidos. 	
DBA DE LA ASIGNATURA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica la presencia de las fuerzas intermoleculares en diferentes sustancias. ➤ Usa las fórmulas químicas para representar de formas diferentes los compuestos inorgánicos. ➤ Reconoce funciones inorgánicas como óxidos, ácidos y bases. ➤ Identifica las nomenclaturas indicadas para nombrar compuestos inorgánicos. ➤ Asigna con precisión el nombre correspondiente a funciones de óxidos, bases y ácidos. 	
CARACTERIZACION DE	OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO INSTITUCIONAL: identificar las clases de fuerzas de atracción que se presentan en las moléculas, la representación y reconocimiento de compuestos inorgánicos.	

MODELO SOCIAL COGNITIVO	OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO SOCIAL: Relacionar las fuerzas de atracción y los compuestos inorgánicos presentes en las moléculas de las sustancias con las que interactuamos a diario.			
	PERIODOS ACADÉMICOS			
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DE SUSTANCIAS		2. Formulas químicas 2.1 formula de Lewis 2.2 formula estructural 2.3 formula mínima 2.4 formula molecular	3. Funciones inorgánicas 3.1 óxidos 3.1.1 óxidos básicos 3.1.2 óxidos ácidos 3.2 bases	5. Ácidos 5.1 ácidos hidrácidos 5.2 ácidos oxácidos
PROPIEDADES FISICAS DE MEZCLAS	1. Fuerzas intermoleculares 1.1 fuerzas ion-ion 1.2 fuerzas ion-dipolo 1.3 fuerzas ion-dipolo inducido 1.4 fuerzas dipolo-dipolo 1.5 fuerzas dipolo-dipolo inducido 1.6 fuerzas de wander walls 1.7 puentes de hidrogeno			
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante identifica con claridad las generalidades y especificidades de la materia, sus propiedades, la formación de mezclas y enlaces, y los cambios químicos que se producen entre ellas.		El estudiante reconoce e interpreta la presencia de fuerzas de atracción intermoleculares en las diferentes sustancias, e igualmente identifica algunas funciones inorgánicas como óxidos, bases y ácidos.		

PLAN DE AREA

FISICA GRADO OCTAVO

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: OCTAVO
ASIGNATURA: FISICA	ÁREA: CIENCIAS	
LINEAMIENTOS CURRICULARES	Al finalizar el año el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> - Entenderá cada uno de los conceptos de masa, peso, cantidad de sustancia y densidad - Analizará las implicaciones éticas del uso de la energía - Diseñará un experimento que le permita diferenciar los conceptos de calor y temperatura 	
DBA DE LA ASIGNATURA	<ul style="list-style-type: none"> - Compara masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. - Compara los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales - Establece relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente 	

CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		Objetivo de cumplimiento institucional: Reconocer la importancia del método científico en la formación de investigadores de la ciencia y la tecnología Objetivo de cumplimiento social: Cumplir con responsabilidad mi función cuando trabajo en grupo y respetar las funciones de las demás personas.		
		PERIODOS ACADÉMICOS		
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
MECANICA CLASICA	1. FLUIDOS 1.1. Propiedades de los líquidos 1.2. Presión 1.3. Densidad 1.4. Volumen 1.5. Propiedades y leyes de los gases 1.6. Aplicaciones	2.CALOR Y TEMPERATURA DE LAS SUSTANCIAS 2.1 La materia y la energía 2.1.1.Transformaciones de la energía 2.2. Otras formas de energía .2.2.1 Energía química 2.2.2 energía nuclear 2.3 Ley de conservación de la materia y energía 2.4 Calor y temperatura 2.4.1. Unidades 2.4.2. Instrumentos 2.5 Escalas de medición 2.6 Propiedades de la materia que dependen de los cambios de temperatura 2.6.1 Punto de fusión 2.6.2. Punto de ebullición	3. ENERGIA 3.1 Energía de las reacciones químicas 3.2 Las reacciones químicas suministran la energía necesaria en los procesos biológicos 3.3.El A.T.P., la forma como las células almacenan la energía 3.4.La energía de las reacciones químicas puede manifestarse en forma de luz o electricidad	4. LA TIERRA Y EL UNIVERSO 4.1 Propiedades físicas del aire 4.2 El flujo de la energía solar en la atmósfera 4.3 Efectos de la contaminación atmosférica 4.3.1 Daños en la capa de ozono 4.3.2 El efecto invernadero y el calentamiento global 4.3.3.El ruido 4.4. Astronomía a simple vista 4.4.1.Limitación del ojo humano 4.4.2. Distancias entre los cuerpos celestes 4.4.3 La luz es la principal conexión con el cosmos 4.4.4.El telescopio 4.5 Telescopios en otras longitudes de onda y detección de otras partículas 4.5.1. energéticas 4.5.2. menos energéticas 4.5.3 detección de neutrinos
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante maneja conceptos aplicados a problemas de la vida cotidiana; construye y concluye dando la importancia y el enriquecimiento del conocimiento adquirido por las prácticas elaboradas y la observación directa de ondas, fuentes generadoras de energía, y diseño de modelos atómicos que expliquen los niveles de energía.		Al terminar el grado Octavo el estudiante reconocerá las principales propiedades de los fluidos ideales, identificará las diferencias entre calor y temperatura, reconocerá que la transformación de energía es un proceso que puede ser físico, químico y/o biológico; de igual manera, reconocerá al telescopio como una herramienta tecnológica importante para la comprensión del universo.		

NOVENO

INTITUCION EDUCATIVA SERAFIN LUEGAS CHACON PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES GRADO NOVENO

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: novenno		
ASIGNATURA: BIOLOGÍA	ÁREA: CIENCIAS NATURALES			
LINEAMIENTO CURRICULAR	Durante el año el estudiante se enfocará en la estructuración pensante del sistema endocrino óseo, nervioso y linfático a nivel vegetal animal y humano. Identificara las características fundamentales para cada uno de estos tejidos y a su vez conformación de órganos y sistemas. Abordara una actitud crítica e investigativa que le permite definir las enfermedades desarrolladas por funcionamientos no beneficiosos de dichos tejidos.			
DBA DE LA ASIGNATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. • Identifica las estructuras básicas del sistema endocrino • Reconoce las importancia del sistema locomotor como protector de vida • Establece las funcionalidad del sistema nervioso como sensores de vida • Desarrolla reconocimiento del sistema linfático dentro de los seres vivos. 			
CARACTERIZACIÓN DEL APRENDIZAJE SOCIAL COGNITIVO	<p>Objetivo Social de cumplimiento: Participa de actividades y/o programas de prevención de enfermedades</p> <p>Objetivo Institucional de cumplimiento: Tiene el carnet de vacunas al día. Posee buenos hábitos de higiene.</p>			
PERIODOS ACADÉMICOS				
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
CELULAR	1. Sistema endocrino 1.1.Hormona 1.1.1. Vegetales 1.1.2.Animales 1.1.2.1.Morfología 1.1.2.2.Fisiología 1.1.2.3.Patología	4. Sistema locomotor 4.1.Oseo 4.1.1. Osteocitos 4.1.2.Osteoblastos 4.1.3.Osteoclastos 4.2.Muscular 4.2.1.Miositos 4.2.2.Musculo liso 4.2.3.Musculo estriado	7.Sistema nervioso 7.1. Neurona 7.1.1.Sensitivas 7.1.2.Motoras 7.1.3.Estructura 7.1.4. Sinapsis 7.1.5. Arco reflejo	10.Sistema linfático 10.1. Linfa 10.2. Ganglios 11. Sistema sensorial 11.1. Tacto 11.1.1. Células 11.1.1.1. muertas 11.1.1.2. Vivas 11.2. Gusto 11.2.1. Papilas gustativas 11.3. Olfato 11.3.1. Células 11.3.1.1.Sensitivas 11.3.1.2.gustatorias 11.4.Oído 11.4.1.Celulas 11.4.1.1. Pílosas 11.5. Vista 11.5.1. Foto receptoras.

ORGANISMICO	<p>2. Sistema endocrino</p> <p>2.1 Órganos</p> <p>2.1.1. Hipófisis</p> <p>2.1.2. Glándula tiroides</p> <p>2.1.3. Glándulas suprarrenales</p> <p>2.1.4. Hígado</p> <p>2.1.5. Páncreas</p>	<p>5.Sistema locomotor</p> <p>5.1. Sistema óseo</p> <p>5.1.1.Clasificación de huesos</p> <p>5.1.2.Ubicación</p> <p>5.1.3.Funciones</p> <p>5.1.4.Patologías</p> <p>5.1.5.Cuidados</p> <p>5.2. Sistema muscular</p> <p>5.2.1. Clasificación de músculos</p> <p>5.2.2.Ubicación</p> <p>5.2.3. Funciones</p> <p>5.2.4. Palancas</p> <p>5.2.5. Patologías</p> <p>5.2.6.Cuidados</p>	<p>8.Sistema nervioso</p> <p>8.1.Clasificación</p> <p>8.1.1.Central</p> <p>8.1.1.1.Órganos</p> <p>8.1.2.Periférico</p> <p>8.1.2.1.Somatico</p> <p>8.1.2.2.Autónomo</p> <p>8.1.2.2.1 Simpático</p> <p>8.1.2.2.2.parasim patico</p>	<p>12. Sistema linfático</p> <p>12.1 Ubicación</p> <p>12.2. Morfología</p> <p>12.3. Fisiología</p> <p>12.4. Patologías</p> <p>12.5 Cuidados</p> <p>13. Órganos de los sentidos</p> <p>13.1. Tacto</p> <p>13.2. Ubicación</p> <p>13.3. Morfología</p> <p>13.4. Fisiología</p> <p>13.5. Patologías</p> <p>13.6. Cuidados</p> <p>14. Gusto</p> <p>14.1. Ubicación</p> <p>14.2. Morfología</p> <p>14.3. Fisiología</p> <p>14.4 Patologías</p> <p>14.5 Cuidados</p> <p>15. Olfato</p> <p>15.1. Ubicación</p> <p>15.2. Morfología</p> <p>15.3. Fisiología</p> <p>15.4. Patologías</p> <p>15.5. Cuidados</p> <p>16. Oído</p> <p>16.1. Ubicación</p> <p>16.2. Morfología</p> <p>16.3. Fisiología</p> <p>16.4. Patologías</p> <p>16.5. Cuidados</p> <p>17. Vista</p> <p>17.1. Ubicación</p> <p>17.2. Morfología</p> <p>17.3. Fisiología</p> <p>17.4. Patologías</p> <p>17.5. Cuidados</p>
ECOSISTEMICO	<p>3. Origen de la vida</p> <p>3.1. Teorías</p> <p>3.2. Pruebas de evolución</p> <p>3.3. Semejanzas en las estructuras</p>	<p>6. Evolución de los reinos biológicos</p> <p>6.1. Niveles</p> <p>6.1.1. Sexual</p> <p>6.1.2. Foto sintetizador</p>	<p>9.Morfo fisiología</p> <p>9.1. Vegetal</p> <p>9.2. Raíz</p> <p>9.3.Tallo</p> <p>9.4. Hoja</p> <p>9.5. Flor</p> <p>9.6.Fruto</p> <p>9.7.Semilla</p> <p>9.8.Clasificación</p>	<p>18. Morfo fisiología animal</p> <p>18.1. Mamíferos</p> <p>18.2. Aves</p> <p>18.3. Peces</p> <p>18.4. Reptiles</p>
ENTRADA		SALIDA		
<p>Al iniciar el grado noveno el estudiante desarrolla estructuras pensante basadas en la genética de los vegetales, animales y humano, donde aplica técnicas de diferenciación taxonómicas y reconocimiento de la reproducción como medio de permanencia de la vida, a su vez se aborda el pensamiento de educación sexual.</p>		<p>Al terminar el grado el estudiante abordará procesos personales desde los sistemas nerviosos y de locomoción, donde en cada uno de estos estructurando lo histológico y definiendo su funcionalidad el estudiante identificará las verdaderas bondades de estos sistemas dentro de la funcionalidad vital del cuerpo humano.</p>		

**PLAN DE AREA
QUIMICA GRADO NOVENO**

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: NOVENO
ASIGNATURA: QUÍMICA		ÁREA: CIENCIAS			
LINEAMIENTOS CURRICULARES		Al finalizar el año académico el estudiante estará en condiciones de realizar cálculos estequiométricos y reconocer los diferentes principios químicos de la materia.			
DBA DE LA ASIGNATURA		Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.			
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		Trabajar con los estudiantes en los cumplimientos y valores institucionales como son la puntualidad, participación social y liderazgo social del ser en su entorno comunitario.			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
ASPECTOS ANALÍTICOS DE SUSTANCIAS	1. CANTIDAD DE MATERIA 1.1. Mol 1.2. Peso atómico 1.3. Masa molecular	4. CANTIDAD DE MATERIA 4.1. Composición centesimal	7. CANTIDAD DE MATERIA 7.1. Relación entre mol y pesos o masas moleculares	10. FACTOR DE CONVERSIÓN 10.1. Numero de Avogadro 10.2. laboratorio	
ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE SUSTANCIAS	2. REACCIONES QUÍMICAS 2.1. Ecuaciones químicas 2.1.1. Interpretación 2.1.2. Reactivos y productos	5. REACCIONES QUÍMICAS 5.1. Clases 5.1.1. Síntesis 5.1.2. Desplazamiento 5.1.3. Neutralización	8. REACCIONES QUÍMICAS 8.1. Balanceo 8.1.1. Tanteo 8.1.2. Oxidoreducción	11. REACCIONES QUÍMICAS 11.1. Estequiometría 11.2. Reactivo límite	
ASPECTOS ANALÍTICOS DE MEZCLAS	3. RAZÓN MOLAR 3.1. Relación entre moles	6. RAZÓN MOLAR 6.1. Relación entre mol a gramo	9. RAZÓN MOLAR 9.1. Relación entre gramos	12. RENDIMIENTOS 12.1. teórico y real pureza	
ENTRADA			SALIDA		
El estudiante reconoce e interpreta la presencia de fuerzas de atracción intermoleculares en las diferentes sustancias, e igualmente identifica algunas funciones inorgánicas como óxidos, bases y ácidos.			Al terminar el grado el estudiante determinará cantidades de materia que se forman o requieren en una reacción química, inspeccionando el principio de que la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma.		

**PLAN DE AREA
FISICA GRADO NOVENO**

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: NOVENO
ASIGNATURA: FISICA		ÁREA: CIENCIAS			
LINEAMIENTOS CURRICULARES		Al finalizar el año el estudiante: - Entenderá cada uno de los conceptos de masa, peso, cantidad de sustancia y densidad - Analizará las implicaciones éticas del uso de la energía - Diseñará un experimento que le permita diferenciar los conceptos de calor y temperatura			
DBA DE LA ASIGNATURA		- Describe cómo interactúan los objetos con carga de acuerdo con la ley de las cargas eléctricas. - Describe las características de la corriente eléctrica como consecuencia de cargas en movimiento. - Describe las cualidades de la corriente eléctrica en cuanto a magnitud, unidades, factores de conversión y naturaleza - Explica las unidades fundamentales y realiza conversiones de ellas teniendo en cuenta los patrones de medida. - Realiza representaciones gráficas entre vectores.			
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		Objetivo de cumplimiento institucional: Reconocer la importancia del método científico en la formación de investigadores de la ciencia y la tecnología Objetivo de cumplimiento social: Cumplir con responsabilidad mi función cuando trabajo en grupo y respetar las funciones de las demás personas.			
		PERIODOS ACADÉMICOS			
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
EVENTOS ONDULATORIOS	1.LA LUZ 1.1. Ondas electromagnéticas 1.2. Velocidad de la luz 1.3. Interferencia de la luz 2.5 difracción de la luz	1. LA LUZ 3.1. reflexión de la luz 3.1.1. elementos de la reflexión 3.1.2 propiedades 3.2 espejos planos	5.LA LUZ 5.1. espejos esféricos 5.1.1 espejos cóncavos 5.1.2. espejos convexos	7. LA LUZ 7.1. refracción de la luz 7.2.1. Ley de Snell 7.3 Índices de refracción	
EVENTOS ELECTROMAGNETICOS	2.ELECTROSTÁTICA 2.1. cargas eléctricas 2.1.1 electrolización 2.2.2. Conservación de carga. 2.2. Clasificación de los materiales eléctricos. 2.2.1. Aislantes. 2.2.2. Semiconductores 2.2.3. Conductores 2.2.4. Súper conductores. 2.3 Ley de Coulomb	4. CAMPOS ELÉCTRICOS 4.1 fuerzas de carga 4.2 carga puntuales 4.3. Potencial eléctrico 4.4. Capacidad eléctrica 4.4.1. condensadores 4.5. Instrumentos de medida.	6.CORRIENTE ELÉCTRICA 6.1. fuentes de voltaje 6.1.1 fuerza electromotriz 6.1.2. tipos de pilas 6.2 Medidas de corriente y voltaje 6.3 resistencia eléctrica 6.4. Circuitos en serie y paralelo	8. CIRCUITOS ELÉCTRICOS 8.1. El efecto joule 8.2. ley de ohm	
ENTRADA			SALIDA		

Al empezar el grado Noveno el estudiante reconoce las principales propiedades de los fluidos ideales, identifica las diferencias entre calor y temperatura, reconoce que la transformación de energía es un proceso que puede ser físico, químico y/o biológico; de igual manera, reconoce al telescopio como una herramienta tecnológica importante para la comprensión del universo.

Al terminar el grado Noveno el estudiante reconocerá las principales propiedades de los fluidos ideales, identificará las diferencias entre calor y temperatura, reconocerá que la transformación de energía es un proceso que puede ser físico, químico y/o biológico; de igual manera, reconocerá al telescopio como una herramienta tecnológica importante para la comprensión del universo.

DECIMO

INTITUCION EDUCATIVA SERAFIN LUEGAS CHACON PLAN DE AREA

QUIMICA GRADO DECIMO

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA		GRADO: DECIMO
ASIGNATURA: QUIMICA		ÁREA: CIENCIAS		
LINEAMIENTOS CURRICULARES		<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar el año académico el estudiante estará en condiciones de: • Resolver diferentes problemas propuestos describiendo las diferentes formas de interpretar las ecuaciones químicas • Establecer relaciones entre la distribución electrónica y los grupos periódicos de la tabla periódica • Explicar las diferentes expresiones de concentración en una solución • Explicar el concepto de equilibrio químico y velocidad de reacción • Describir las propiedades y generalidades de la materia en estado gaseoso • Realizar experiencias que identifican la acidez o basicidad de una solución 		
DBA DE LA ASIGNATURA		<ul style="list-style-type: none"> • Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos • Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. 		
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		Trabajar con los estudiantes en los cumplimientos y valores institucionales como son la puntualidad, participación social y liderazgo social del ser en su entorno comunitario.		
PERIODOS ACADÉMICOS				
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO

<p>ASPECTOS ANALÍTICOS DE SUSTANCIAS</p>	<p>1. SISTEMAS DE MEDIDA 1.1 metodo de factor unitario 1.2 Unidades fundamentales 1.2.1. unidades derivadas</p>	<p>5 CANTIDAD DE MATERIA 5.1. mol 5.2 Numero de Avogadro 5.3 compasión centesimal y formulas químicas 5.4 Funciones químicas</p>	<p>9. REACCIONES QUÍMICAS 9.1 Ecuaciones químicas 9.2 estados de oxidación 9.3 Balanceo 9.3.1 Tanteo 9.3.2 Oxido reducción 9.3.3. Ion electrón</p>	<p>13. ESTEQUIOMETRIA 13.1. Razon molar 13.2. relaciones gramo-mol y mol-mol 13.3 Reactivo limite 13.4. Rendimiento teórico y real 13.5. Rendimiento y pureza 13.6. Laboratorio</p>
<p>ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p>	<p>2.MATERIA Y ENERGÍA 2.1 Ley de la conservación de la materia y energía 2.2 cambios físicos de la materia 2.3 cambios químicos de la materia</p>	<p>6. MODELO ATÓMICO MODERNO 6.1. Principio de incertidumbre de Heisenberg 6.2. La dualidad del electrón 6.3. Mecánica cuántica 6.3.1. Números cuánticos</p>	<p>10. ÁTOMO 10.1 Orbitales atómicos 10.2. Distribución electrónica 10.3. Representaciones espectrales</p>	<p>14. TABLA PERIÓDICA 14.1. numero atómico 14.2 Gases nobles 14.3.elementos alcalinos 14.4. Halógenos 14.5. Propiedades periódicas 14.5.1. Radio 14.5.2 Potencial de 14.5.3.ionización Afinidad electrónica 14.5.4 Electronegatividad 14.5.5 Afinidad electrónica 14.6 Carácter metálico 14.7caracter básico y acido</p>
<p>ASPECTOS ANALÍTICOS DE MEZCLAS</p>	<p>3.SOLUCIONES 3.1 Clases de soluciones 3.2 Solubilidad 3.3 Concentración 3.4 Unidades de medida de concentración 3.4.1. Físicas 3.4.1.1 peso a peso 3.4.1.2 peso a volumen 3.4.1.3 volumen a volumen</p>	<p>7.SOLUCIONES 7.1 Molaridad 7.2 Molalidad Equivalentes gramo 7.3 Normalidad 7.4 Fracción molar 7.5 Los coloides 7.6 Titulación</p>	<p>7. EQUILIBRIO QUÍMICO 7.1 interpretación 7.2.Concentraciones 7.3. constante de equilibrio</p>	<p>11. EQUILIBRIO QUÍMICO 11.1 Acido- base 11.2 Arrhenius 11.3 Concepto de pH 11.3.1. pH de una solución 11.4. pOH 11.5. Laboratorio</p>
<p>ASPECTOS FÍSICOQUÍMICOS DE MEZCLAS</p>	<p>4.ESTADO GASEOSO 4.1 Factores de comportamiento 4.2 Ley de Boyle 4.3 Ley de Charles 4.4 Ley combinada de boyle y Charles 4.5 Ley de Gay Lussac</p>	<p>8. GASES 8.1 Principio de Avogadro y Volumen Molar 8.2.Gases ideales 8.2.1 Ecuación de estado 8.2.2 Ecuación de estado y masas moleculares 8.3. Presiones parciales 8.4 Presión de vapor de agua 8.5 Ley de Graham</p>	<p>12.. TEORÍA CINÉTICA MOLECULAR 12.1 Cinética de los gases 12.2. Van der Walls</p>	<p>16.VELOCIDADES DE REACCIÓN 16.1. rapidez de reacción, reactivos- productos 16.2. Teoría de colisión 16.3. Procesos endotérmicos y exotérmicos 16.4.. factores de modificación de la velocidad de reacción 16.4.1. catalizadores</p>
<p>ENTRADA</p>			<p>SALIDA</p>	

Al ingresar al grado el estudiante determina cantidades de materia que se forman o requieren en una reacción química, inspeccionando el principio de que la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma.	Al terminar el grado el estudiante resolverá diferentes problemas propuestos describiendo las diferentes formas de interpretar las ecuaciones químicas, estableciendo relaciones entre la distribución electrónica y los grupos periódicos de la tabla periódica, explicará las diferentes expresiones de concentración en una solución, además explicara el concepto de equilibrio químico y velocidad de reacción, por medio de experiencias identificara la acidez o basicidad de una solución y describirá las propiedades y generalidades de la materia en estado gaseoso
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PLAN DE AREA

FISICA GRADO DECIMO

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA	GRADO: DECIMO
ASIGNATURA:FISICA	AREA: CIENCIAS NATURALES	
LINEAMIENTO CURRICULAR	<p>Al finalizar el año el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se apropiará de los conceptos y ecuaciones, estableciendo relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento de los factores que influyen en el contexto. • Conocerá las máquinas transformadoras de energía, su principio de conservación, el origen y futuro del universo, los modelos cuantitativos acerca de la gravitación universal y el surgimiento de seres inteligentes y los avances de la vida en el planeta. 	
DBA DE LA ASIGNATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre las diferentes fuerzas y establece condiciones para conservar la energía mecánica. • Modela matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. • Relaciona masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. • Establece relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal, estabilidad y centro de masa de un objeto. • Explica la ley de transformación de la energía mecánica en energía térmica y establece relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. 	
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO	<p>Objetivo de cumplimiento social: -Realizar experimentos sencillos para demostrar que lo teórico se cumple en el entorno del diario vivir. -Diseñar y aplicar estrategias para el manejo correcto de basuras en el colegio a partir del estudio de transformación de energía.</p> <p>Objetivo de cumplimiento institucional: -Reconocer que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>	
PERIODOS ACADÉMICOS		

EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO
MECANICA CLASICA	1- CINEMATICA DEL MOVIMIENTO RECTILINEO Y EN EL PLANO 1.1 Posición, desplazamiento y análisis de gráficos. 1.2 Movimiento Uniforme. 1.3 Movimiento uniformemente acelerado. 1.4 Movimiento de caída libre. 1.5 Movimiento en el plano. 1.6 Movimiento semi-parabólico y Parabólico. 1.7 Movimiento circular uniforme.	2. DINAMICA 2.1 Leyes de Newton 2.2 Fuerzas elásticas y recuperadoras. 2.3 Fuerza centrípeta y centrífuga. 2.4. El equilibrio de los cuerpos. 2.5 Torque o momento de fuerza 2.6 Máquinas simples 2.7. El surgimiento de la Astronomía. 2.8 Modelo geocéntrico y heliocéntrico. 2.9 Leyes de Kepler. 2.10 Gravitación universal. 2.11 Postulados de Copérnico. 2.12 Fases de la luna	3. TRABAJO Y ENERGIA 3.1 Concepto de Trabajo, energía y Potencia 3.2 Diferentes formas de energía 3.3 Ley de Conservación de la energía mecánica. 3.4. Transformaciones de Energía 3.5 Impulso y cantidad de movimiento 3.6. Choques elásticos 3.7. Choques inelásticos 3.8. Ejercicios	4. MECANICA DE FLUIDOS 4.1 La presión en los líquidos. 4.1.1 El principio de Pascal. 4.1.2 El principio de Arquímedes. 4.2 La presión en los gases. 4.2.1. Presión atmosférica 4.2.2. Presión manométrica 4.3 El movimiento de los fluidos. 4.4 Ecuación de continuidad. 4.5. Ecuación de Bernoulli. 4.6 Aplicaciones 4.7 Viscosidad
TERMODINAMICA				5. CALOR Y TEMPERATURA 5.1 Concepto de temperatura 5.2 Escalas de temperatura 5.3 Dilatación térmica 5.4 Calor, calor específico y calor latente. 5.5 Leyes de la termodinámica 5.6 Procesos termodinámicos.
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante tiene nociones básicas de electricidad, magnitudes vectoriales y escalares, y su representación en el entorno.		El estudiante estará en la capacidad de comprender su entorno físico aplicando los temas de termodinámica y mecánica clásica, la transformación de la energía y la mecánica de fluidos		

UNDÉCIMO

**INTITUCION EDUCATIVA SERAFIN LUEGAS CHACON
PLAN DE AREA**

QUIMICA GRADO ONCE

DISEÑO CURRICULAR		DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: ONCE
ASIGNATURA: QUIMICA		ÁREA: CIENCIAS			
LINEAMIENTOS CURRICULARES		<p>*Al finalizar el año el estudiante relaciona el comportamiento, el equilibrio y la velocidad de reacción de las sustancias químicas en solución..</p> <p>*También identifica las funciones y compuestos orgánicos, sus propiedades y la importancia que tienen en la naturaleza y el ser humano.</p>			
DBA DE LA ASIGNATURA		<p>-explica las diferentes tipos de soluciones químicas y las formas de expresar su concentración.</p> <p>-caracteriza cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p> <p>-explica los factores que intervienen en la velocidad de reacción de una solución.</p> <p>-Relaciona la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>-Relaciona grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias orgánicas.</p> <p>-Explica la importancia de los compuestos orgánicos en la naturaleza y ser humano.</p>			
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO		<p>OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO INSTITUCIONAL: Relacionar las sustancias orgánicas y los respectivos cambios que se generan en las reacciones que se presenten en la vida diaria.</p> <p>OBJETIVO DE CUMPLIMIENTO SOCIAL: Identificar los cambios químicos presentes en el ambiente de su entorno y analizar su comportamiento</p>			
PERIODOS ACADÉMICOS					
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	
PROPIEDADES FÍSICAS DE SUSTANCIAS	1. Cinética química 2. Equilibrio químico	11. el átomo de carbono 12. formas alotrópicas del carbono 13. hibridaciones del carbono			
PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE SUSTANCIAS	3. Factores que afectan la velocidad de reacción 4. Solución de electrolitos 5. Ácidos y bases	14 Historia de la química orgánica 15 Propiedades de los compuestos orgánicos			
PROPIEDADES FÍSICAS DE MEZCLAS	6. Soluciones químicas 7. Componentes de una solución 8. Clases de soluciones 9. Factores que determinan la solubilidad	16. compuestos orgánicos 17. Isomería 18. Propiedades físicas, usos y nomenclatura de Alcanos, alquenos y alquinos.	19. Propiedades físicas, usos y nomenclatura de alcoholes, fenoles, aromáticos, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados.		
PROPIEDADES	10. Expresión de la concentración en		20. Propiedades químicas y	21. Importancia biológica de los compuestos	

FISICOQUIMICAS DE MEZCLAS	unidades físicas y químicas		obtención de alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes, fenoles, aromáticos, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados	orgánicos: carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas, etc.
ENTRADA		SALIDA		
El estudiante identifica con claridad las generalidades y especificidades del átomo, la tabla periódica, los elementos, la formación de enlaces, las formulas químicas, las funciones inorgánicas, y los cambios químicos que se producen entre ellas.		El estudiante conoce y maneja las diferentes formas de expresar la concentración, la velocidad de reacción y el equilibrio de una solución química. Igualmente identifica las funciones orgánicas, los compuestos orgánicos y relaciona sus propiedades y usos con diferentes situaciones de la vida diaria.		

PLAN DE AREA

FISICA GRADO ONCE

DISEÑO CURRICULAR	DIMENSIÓN COGNITIVA			GRADO: ONCE
ASIGNATURA: FISICA		ÁREA: CIENCIAS		
LINEAMIENTOS CURRICULARES	Al finalizar el año el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Explicará con claridad el concepto de espectro electromagnético, sus propiedades físicas, fenómenos ondulatorios, comportamiento de la luz y efecto fotoeléctrico • Comprenderá lo relacionado con campo eléctrico y campo magnético, de igual manera establecerá relaciones cuantitativas entre carga, corriente, voltaje, resistencia, inducción electromagnética, campos electromagnéticos creados por corrientes. • Describirá los procesos de producción de energía eléctrica como una forma de transformación de energía 			
DBA DE LA ASIGNATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Está en constante contacto con la información de avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentales sobre las características de las ondas. • Establece relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas; entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. • Relaciona voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico. 			
CARACTERIZACION DE MODELO SOCIAL COGNITIVO	Objetivo de cumplimiento institucional: Comprobar experimentalmente las leyes teóricas realizando prácticas sencillas. Objetivo de cumplimiento social: Generar espacios necesarios para conocer algunas fuentes generadoras de energía, procesos y transformaciones.			
PERIODOS ACADÉMICOS				
EJES TEMÁTICOS	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO

<p>ONDAS</p>	<p>1. MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE 1.1 Concepto de M.A.S. 1.2 Ecuaciones del M.A.S 1.3 Energía en un M.A.S. 1.4 Aplicaciones del M.A.S 2. MOVIMIENTO ONDULATORIO 2.1 Clasificación de las ondas. 2.1.1 De acuerdo al medio 2.1.2 De acuerdo a la dirección 2.1.3 De acuerdo a la dimensionalidad 2.2. Velocidad de propagación 2.3. fenómenos ondulatorios 2.4 Principio de Huygens</p>	<p>3. SONIDO 3.1 Concepto de Sonido 3.2 Velocidad del sonido. 3.2.1 Velocidad del sonido en diferentes medios 3.3 Cualidades del sonido 3.3.1. Estudio del oído humano 3.3.2 Intensidad del sonido 3.3.3 Tono 3.3.4 Timbre 3.4 Fuentes sonoras 3.4.1 Cuerdas sonoras 3.4.2 Tubos sonoros 3.5 Efecto Doppler 4 OPTICA 4.1 Definición y clasificación de espejos y lentes. 4.2 Elementos y rayos notables en espejos y lentes. 4.2.1. Imágenes en espejos y lentes 4.3 Teorías sobre la luz e instrumentos ópticos 4.4 Aplicaciones</p>		
<p>ELECTRO MAGNETISMO</p>		<p>5. ELECTROSTATICA 5.1 La carga eléctrica 5.2 Manifestaciones de la carga eléctrica en reposo 5.3 Clases de electrización 5.3.1. Inducción 5.3.2. Conducción 5.3.3. Electrización 5.4 Ley de Coulomb 5.5 Campo Eléctrico 5.6 Potencial Eléctrico</p>	<p>6. CORRIENTE ELECTRICA Y CIRCUITOS 6.1 Corriente eléctrica. 6.2 Fuentes de corriente. 6.3 Fuerza electromotriz 6.4 Resistencia eléctrica 6.5 Ley de Ohm 6.6 Circuitos de resistencias en serie 6.7 circuitos de resistencias en paralelo y mixtos 6.8 Leyes de Kirchhoff. 7. MAGNETISMO 7.1. Campo Magnético 7.2. Acción de un campo magnético sobre un conductor 7.3 Campo magnético creado por una corriente eléctrica</p>	<p>8 APLICACIONES DEL ELECTROMAGNETISMO Y NOCIONES DE FISICA MODERNA</p>

			7.4. Fuerza entre conductores paralelos 7.5. Interacción entre cargas en movimiento y campos magnéticos 7.5.1 Ley de Faraday 7.5.2 Ley de Lenz	
ENTRADA			SALIDA	
El estudiante conoce, maneja y aplica los temas correspondientes a mecánica clásica y termodinámica a la solución de problemas de la vida cotidiana.			El estudiante maneja conceptos y ecuaciones en la solución de problemas de la vida cotidiana; construye, analiza y concluye acertadamente dando la importancia y el enriquecimiento del conocimiento adquirido por las prácticas elaboradas y la observación directa de ondas, espejos, lentes, circuitos eléctricos, campo electromagnético y fuentes generadoras de energía.	

MATRIZ DE REFERENCIA SÉPTIMO GRADO

Aprendizajes que evalúan las pruebas saber.

COMPONENETE: ENTORNO VIVO

Competencia	Aprendizaje	Evidencia
Uso de Conceptos	Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.	-Identifica que los seres vivos se reproducen de diferentes formas para mantener la variabilidad genética. -Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). -Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).
	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permiten el Funcionamiento y desarrollo de lo vivo.	-Identifica cómo los organismos obtienen y usan la energía necesaria para su desarrollo y crecimiento. -Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno.

	Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones.	Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. Relaciona características morfológicas de los organismos con condiciones medioambientales adecuadas para su sobrevivencia o viceversa.
Explicación de fenómenos	Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen	Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).
	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo.	-Explica la composición celular y los procesos que siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior. -Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.
	Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente	

13. ENFOQUES EDUCATIVOS REFERENTES PARA LA EDUCACION EN CIENCIAS NATURALES

Las metodologías también involucran el uso, la enseñanza y el aprendizaje de estrategias, donde el Docente deje de proporcionar respuestas para comenzar a ser él quien estimula preguntas. Es más importante mostrarles a los estudiantes los procesos por los cuales se llegó a un conocimiento, que resumirles las conclusiones.

En la enseñanza de las ciencias también se necesita vincular el aprendizaje nuevo con aprendizajes previos y relacionar las diferentes partes del nuevo aprendizaje, la planeación se realiza en las siguientes fases: identificar, el conocimiento previo de los estudiantes, estructurar contenidos y preparar organizadores avanzados (guías de trabajo, laboratorios, lecturas, debates que lleven a la confrontación de los pre-saberes.

Aprendizaje Activo de enseñanza-aprendizaje.

El aprendizaje activo de enseñanza-aprendizaje constituyen un conjunto de acciones ordenadas y secuenciadas que se siguen para lograr metas y objetivos haciendo uso racional de esfuerzos y recursos educativos y teniendo como base la participación del estudiante.

El aprendizaje activo requiere seguir el flujo natural del proceso de aprendizaje de cada persona, en vez de imponer la secuencia de enseñanza que quiere el educador. Los métodos activos se caracterizan por promover a los estudiantes hasta convertirlos en actores directos del proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo que investiguen por sí mismos, poniendo en juego todas sus potencialidades y partiendo de sus propios intereses, necesidades o curiosidades. Los aprendizajes activos se centran en el estudiante, le ofrecen experiencias de aprendizajes ricos en situaciones de participación, y le permitan opinar y asumir responsabilidades, plantearse y resolver conflictos, asociándolos a sus quehaceres cotidianos, haciéndolos actuar, fabricar sus instrumentos de trabajo y construir sus propios textos para una comunicación horizontal y multilateral como miembros de su comunidad.

Características

Promueven la autonomía del estudiante para desarrollar habilidades y destrezas.

Respetan los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y socializan.

Promueven las relaciones horizontales entre el docente y estudiante. Promueven la actividad mental y motora del estudiante.

Algunos métodos son el aprendizaje significativo, los métodos experimentales, el cambio conceptual, la enseñanza problémica, el descubrimiento guiado

Enseñanza problémica: Busca educar el pensamiento creador y la independencia cognoscitiva de los estudiantes, aproximan la enseñanza y la investigación científica. Su esencia consiste en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, a partir de lo cual aprenden a adquirir de manera "independiente" determinados conocimientos y a emplearlos en la actividad práctica.

Aprendizaje de proyectos: Tiene la finalidad de llevar al alumno a realizar algo. Es un método esencialmente activo, cuyo propósito es hacer que el alumno realice, actúe. Es, en suma, el método de determinar una tarea y pedirle al alumno que la lleve a cabo. Es importante precisar la manera cómo se presenta este modelo, ya que se pretende expresar al interior de las características del modelo, una concepción de ciencia

dinámica, influenciada por el contexto del sujeto que la construye, un educando activo y promotor de su propio aprendizaje, a quien se le valora y reconoce sus pre-saberes, motivaciones y expectativas frente a la ciencia y, a un docente que hace parte del proceso como promotor de un escenario dialógico, un ambiente de aula adecuado para configurar un proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia significativo, permanente y dinámico.

La Enseñanza por Descubrimiento o descubrimiento guiado: Este aprendizaje asume que la mejor manera para que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos. Este enfoque se basa en el supuesto de que la metodología didáctica más potente es de hecho la propia metodología de la investigación científica. Nada mejor para aprender ciencia que seguir los pasos de los científicos, enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar las mismas soluciones, teniendo en cuenta el hecho de que la ciencia es un producto natural del desarrollo de la mente. De esta forma la enseñanza por descubrimiento asume que ese método científico y la aplicación rigurosa de unas determinadas estrategias de investigación conducen necesariamente al descubrimiento de la estructura de la realidad.

La Enseñanza Expositiva: Esta estrategia de enseñanza, busca fomentar la comprensión o el aprendizaje significativo de la ciencia mediante el mejoramiento en la eficacia de las exposiciones. Para ello hay que considerar no sólo la lógica de las disciplinas sino también la lógica de los alumnos. Para Ausubel el aprendizaje de la ciencia consiste en transformar el significado lógico en significado psicológico, es decir en lograr que los alumnos asuman como propios los significados científicos partiendo de la presunción de que los alumnos poseen una lógica propia de la que es preciso partir.

La Enseñanza Mediante el Conflicto Cognitivo o cambio conceptual: Este enfoque trata de partir de las concepciones alternativas de los alumnos para confrontarlas con situaciones conflictivas, lograr un cambio conceptual, entendido como su sustitución por otras teorías más potentes, es decir más próximas al conocimiento científico. La enseñanza basada en el conflicto cognitivo asume la idea de que el alumno es el que elabora y construye su propio conocimiento y quien debe tomar conciencia de sus limitaciones y resolverlas. En este enfoque, las concepciones alternativas ocupan un lugar central, de forma que la meta fundamental de la educación científica será cambiar esas concepciones intuitivas de los alumnos y sustituirlas por el conocimiento científico.

En este modelo, el participante, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos que aprende y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Dicho de otra forma, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente y que, diversos autores apuntan que puede ser por descubrimiento o receptivo.

La enseñanza por explicación y contrastación de modelos científicos: Se basa en el análisis de manera crítica y realizando también la autocrítica a los modelos. Esto tiene muy en claro el contenido del currículo, el papel del profesor, los entornos sociales y naturales en las que se desenvuelven los alumnos y las metas a las que el docente debe llevar al planificar las actividades de enseñanza. El estudiante debe emular la actividad de los científicos para acercarse a sus resultados, desde el enfoque de la enseñanza por explicación y contrastación de modelos, se asume que la educación científica constituye un escenario de adquisición del conocimiento completamente diferente a la investigación y por tanto se dirige a metas distintas y requiere actividades de enseñanza y evaluación diferentes. El alumno no puede enfrentarse a los mismos problemas que en su momento intentaron resolver los científicos, ya que los abordará en un contexto diferente, en el que, entre otras cosas, dispondrá como elemento de reflexión y de redescipción representacional de los modelos y teorías elaborados por esos mismos científicos. Tampoco el profesor puede equipararse a un director de investigaciones, ya que su función social es muy diferente a la de un científico, pues no tiene que producir conocimientos nuevos ni afrontar problemas nuevos sino ayudar a sus alumnos a reconstruir el conocimiento científico.

Sin duda un enfoque fundamental en la enseñanza de las ciencias lo constituye la investigación como una posibilidad de construcción de conocimiento científico, este debe ser guiado por unos protocolos en los que intervenga el docente como orientador pero que le brinde al estudiante la posibilidad de solucionar situaciones problemas generadas a partir de sus intereses y necesidades. Con esto se intenta facilitar el acercamiento del estudiante a situaciones un poco semejantes a la de los científicos, pero desde una perspectiva de la ciencia como actividad de seres humanos afectados por el contexto en el cual viven, por la historia y el momento que atraviesan y que influye inevitablemente en el proceso de construcción de la misma ciencia. No cabe duda que el propósito es mostrar al educando que la construcción de la ciencia ha sido una producción social, en donde el "científico" es un sujeto también social.

ACCIONES ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Acciones metodológicas del área de ciencias Acciones para interpretar

- Identificar y definir claramente los códigos propios del área.
- Construir diversos textos.
- Relacionar términos - condiciones, situaciones, fenómenos. Clasificar de acuerdo a criterios establecidos.
- Simbolizar ideas u objetos de estudio de acuerdo al lenguaje del área.
- Deducir o inducir conocimientos a partir de ideas, hechos, acciones, fenómenos gráficos. Etc.

Acciones con argumentos

- Redactar o formular hipótesis válidas en el análisis de una situación.
- Concluir conceptos propios del área a partir de una información científica válida.
- Organizar esquemas o conceptos, generalizados.
- Evaluar las relaciones existentes entre los elementos observados y su interacción con el medio.
- Comprobar fenómenos de la naturaleza a partir de la observación directa y periódica.
- Establecer juicios sobre las variables que interviene o inciden en una situación.

Acciones propositivas

- Plantear posibles soluciones teniendo en cuenta la situación real del problema y las posibilidades que brinda el entorno.
- Proponer soluciones a problemas surgidos de las necesidades prácticas en términos de un problema tecnológico o ambiental.
- Sugerir en la comunidad acciones que propenden en la solución de una necesidad sentida entre los miembros de ésta.
- Comprobar por medio de la experimentación algunas situaciones de los fenómenos naturales (laboratorios).

14. RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Los recursos y herramienta utilizados en el área de ciencias deben promover la participación, la autonomía y la disciplina del estudiante.

RECURSOS

MATERIALES CONVENCIONALES

- Materiales impresos y fotocopiados.
- Carteleras y láminas
- Materiales y sustancias de laboratorio.
- Juegos.
- Recursos naturales.
- Modelos.
- Laboratorios: biología, física, Química.
- Bibliotecas, textos de estudio

MEDIOS AUDIOVISUALES

- Proyección de imágenes fijas: diapositivas, transparencias
- Materiales audiovisuales: TV, Videos.
- Videobeam

NUEVAS TECNOLOGÍAS

- Programas informáticos.
- Computadores.
- Tecnologías de la información y la comunicación. Software educativo.

AMBIENTE ESCOLAR

Se ofrece en la institución un ambiente escolar apropiado para la convivencia participativa. Las actividades diarias se planean de tal manera que aseguran su ejecución dentro de la jornada establecida favoreciendo la asistencia regular de los educandos. A pesar de la situación de conflictos, violencia, desplazamientos forzados y orden público que se presenta en la localidad los directivos, administrativos y docentes ofrecen por todos los medios un ambiente escolar

propicio para el desarrollo de la labor académica, cultural y de integración a través de talleres, encuentros y convivencias local y regional.

La institución educativa ofrece en un ochenta por ciento las ayudas educativas y el material bibliográfico no sólo a estudiantes sino las demás personas de la localidad que soliciten este servicio.

PLANES DE APOYO

Estas estrategias se proponen para los estudiantes que al finalizar el período se encuentran en una de las siguientes situaciones:

- a. Cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.
- b. No cumplieron satisfactoriamente las metas propuestas.

Para el primer caso, se deben diseñar y fomentar planes de profundización que permiten potenciar sus habilidades.

Para el segundo caso, se deben diseñar y ejecutar planes que les permitan superar sus dificultades en el área.

Para estos casos se sugiere:

- Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa
- Asesorías individuales y grupales
- Sustentaciones orales y/o escritas
- Exposiciones
- Pruebas tipo saber
- Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados

Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades..

15. ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSVERSALES

El proyecto transversal PRAE además de contar con el apoyo de todas las áreas de la institución, presenta actividades como:

- Celebración de las fechas Ambientales cuyos ejes son el aspecto lúdico que genere sensibilización y concientización en torno al medio ambiente.
- Celebración día mundial de la tierra
- Aplicación del comparendo Ambiental establecido en la ley, generando sanciones pedagógicas a quienes arrojen basuras al piso durante el descanso y al terminar la jornada escolar.
- Capacitar al estudiantado sobre las diferentes formas de reciclar y aplicar normas para evitar la contaminación auditiva mediante videos y charlas educativas.
- Reconocimiento al cuidado de las zonas verdes.
- Uso adecuado de los recipientes de la basura en los salones.
- Restauración de una huerta escolar: limpiar picar la tierra, abonarla, recolectar plantas medicinales comunes de la región.
- Proponer “Reinado del Reciclaje” con la vinculación de toda la comunidad educativa, para exaltar la difusión del arte y el fomento de una cultura de reciclaje y de reutilización de materiales
- Correlacionar los contenidos que apropián en el área de ciencias naturales con las matemáticas en el desarrollo de ejercicios, con artística en la elaboración de dibujos, en ética con las muestras científicas y la bioética, con el área de sociales tomando aspectos relevantes de los momentos históricos de la ciencia. Y en general con todas las áreas del conocimiento.

.

16. BIBLIOGRAFIA

Ministerio de Educación Nacional Estándares Básicos de Competencias.

Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales.

Colombia aprende página web

Mallas curriculares de área de Ciencias Naturales.

MEN. DBA Derechos Basicos de Aprendizaje

PEI. Institución Educativa Serafin Luengas Chacon.