



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

JEFE DE ÁREA Y DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

COYAIMA TOLIMA

2016



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

INTRODUCCION

El estudio de todos los seres vivos y la explicación de todos los fenómenos naturales son estudiados por las ciencias naturales, esta disciplina pedagógica curricular incorpora el progreso humano, que ahonda cada vez más el conocimiento de su medio ambiente biológico, físico y químico, igualmente es importante y significativo de un pensamiento racional convirtiéndose entonces la ciencias en un método o conocimiento universal que posee facilidad para la construcción del conocimiento científico. Por lo tanto, el desarrollo histórico de las Ciencias Naturales, 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 (MEN, 2004).

Con el desarrollo de las ciencias naturales como área, se busca que el estudiante adquiera una concepción científica del mundo que lo rodea, llevándolo a interactuar con la naturaleza, a que se formule preguntas y de sus propias respuestas o resultados, construyendo conceptos de acuerdo a sus intereses y a sus necesidades, lo que implica el desarrollo del pensamiento y de acción así como el desarrollo de competencias propias de la actividad científica. En cada uno de los temas se recogen preguntas se desarrollan talleres que buscan objetivos de relación, comprensión y que se pueden responder a partir de la experimentación. Con esto se pretende que el estudiante ponga en juego su capacidad de reflexión y de análisis (MEN, 1998).

Los cambios económicos, sociales, políticos, culturales, tecnológicos y ambientales que han afectado a la humanidad en las últimas décadas, han obligado a la escuela a pensar la forma como se están preparando las generaciones emergentes para asumir el reto de la vida. Más aún, cuando el movimiento hacia sociedades de mentalidad abierta ha creado una necesidad de aprendizaje que excede las intenciones de la institución educativa con el fin de desarrollar competencias que faciliten la solución de problemas de diferente naturaleza. El estudiante necesita desarrollar habilidades que le permitan aprender durante toda la vida, es decir, debe prepararse para preguntar y aprender por sí mismo, motivado por su curiosidad. Por ello, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales las preguntas resultan más importantes que las respuestas, ya que es a partir de éstas que el ser humano descubre el mundo y poco a poco se apropia de él (Chaux *et al*, 2004).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

JUSTIFICACIÓN

La ciencia y la tecnología están presentes en la sociedad de una manera significativa y sus repercusiones son notorias en las áreas económicas, políticas, culturales, educativas y entre otras de un país, pues se destaca el papel que cumplen las mismas en las decisiones personales y colectivas de una sociedad como la actual. Por lo anterior, surge la necesidad de alfabetizar la ciencia para permitir que los estudiantes de la Institución Educativa Coyarco del municipio de Coyaima, alcancen conocimientos básicos y útiles sobre ciencia, tecnología y sociedad con un enfoque etno-educativo, que los lleven a la resolución de problemas de la vida cotidiana y de acuerdo con su contexto cultural. Por lo anterior, la enseñanza de las ciencias ya no se puede ceñir al solo conocimiento científico y tecnológico, sus objetivos y capacidades a desarrollar en los estudiantes, deberán tener un enfoque más holístico y una autentica relevancia social, sin obviar la formación integral que deben tener nuestros niños incluyendo la parte ética, democrática y sobre todo étnica.

Por lo tanto, la alfabetización de la ciencia se convierte en el objetivo básico y prioritario de una educación inclusiva y para todos. Esta *alfabetización* orienta el plan de estudios del área de ciencias naturales y educación ambiental hacia la presentación de sus objetivos y contenidos en contextos útiles para todos los estudiantes como ciudadanos y en cubrir las necesidades de aquellos estudiantes que optan por una carrera en ciencia o tecnología. Por lo tanto, hay que investigar en procura de una educación que tenga en cuenta las dimensiones del ser humano social, afectivo y con valores, que permitan ver al estudiante como un sujeto total e histórico, reflexivo, independiente y potencialmente creador y transformador del conocimiento y la cultura, es por eso que el plan de estudios para este año desea cumplir con los estándares básicos de competencias en ciencias naturales emitidos por el Ministerio de Educación Nacional y a su vez ajustar de manera horizontal y vertical las temáticas teniendo en cuenta la transversalidad con los proyectos que se ejecutan en la institución (MEN, 1998).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Objetivo general

Implementar una alfabetización de la ciencia que lleve a los estudiantes a desarrollar habilidades científicas y actitudes requeridas para explorar fenómenos y resolver problemas en forma crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; se busca crear condiciones para que nuestros estudiantes sepan que son las ciencias naturales, para que puedan comprenderlas, comunicaras, y compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno.

Objetivos Específicos del Área en todos los Niveles

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

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

Objetivos Específicos del Área en la Educación Básica Primaria

De acuerdo con el Artículo 21 de la Ley 115 de 1994, El área de Ciencias Naturales tiene como objetivos específicos en la 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.

Objetivos Específicos del Área en la Educación Básica Secundaria

De acuerdo con el Artículo 22 de la Ley 115 de 1994, El área de Ciencias Naturales tiene como objetivos específicos en la educación básica secundaria (grados 6º a 9º):

- ✓ 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.
- ✓ La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.

Objetivos Específicos del Área en la Educación Media Académica

De acuerdo con el Artículo 30 de la Ley 115 de 1994, El área de Ciencias Naturales tiene como objetivos específicos en la 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.
- ✓ Desarrollar las habilidades comunicativas de tipo científico y tecnológico para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
- ✓ 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

ENFOQUE PEDAGOGICO

Los nuevos cambios que se plantean en educación hoy, exigen que los diseños curriculares enfaticen en la formación de un ciudadano con pensamiento crítico y capaz de resolver problemas de su entorno, según lo cual los modelos de enseñanza deben presentar una serie de estrategias que respondan a las expectativas de formar en el estudiante la visión integradora de acuerdo a las nuevas exigencias del aprendizaje, las estrategias utilizadas en el área de ciencias naturales, están diseñadas desde una perspectiva constructivista y humanista, considerando la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad de las ciencias que contribuyan a:

- ✓ Desarrollar en los estudiantes conceptos propios.
- ✓ El aprendizaje entre los conocimientos teóricos y su aplicación en contextos reales
- ✓ Crear conocimientos en una forma global, con un pensamiento más complejo, interpretativo, relacionando elementos.
- ✓ Integrar los conocimientos, con los conceptos previos y significativos, hacia los contextos reales.

Antolinez (2001) pretende que el modelo pedagógico utilizado en ciencias naturales debe ser una innovación educativa que recupere para la escuela, el diálogo de saberes, la autoformación, la interdisciplina, el respeto a la biodiversidad, la convivencia social pacífica, y la articulación de los procesos educativos a los del desarrollo y protección del ambiente; pues es muy claro que en el estudio de las Ciencias Naturales los procesos deben estar encaminados a cambios que determinen en la formación de niños, niñas y jóvenes, el tomar decisiones y emitir juicios de valor que permitan obtener estructuras mentales para construir su propio conocimiento. Por ello el desarrollo del área va de la mano con el modelo constructivista, lo que implica la participación activa de profesores y alumnos que sean críticos, reflexivos y creativos en la resolución de problemas orientados a cambios conceptuales y al mejoramiento de su calidad de vida y al del su entorno.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Para desarrollar los contenidos de cada una de las asignaturas del área y asegurar su asimilación en un alto grado por parte de los estudiantes, se propone la siguiente metodología:

Diagnóstico

A manera de diagnóstico inicial para conocer el estado del grupo con relación a cada uno de los ejes temáticos de las asignaturas del área, se realizarán en la medida de lo posible, actividades tales como cuestionarios, test, lluvias de preguntas, ejercicios de comprensión de lectura, etc.

Introducción a los Temas

Será hecha por el profesor de cada asignatura, a través del planteamiento de situaciones y/o problemas relacionados con el tema a iniciar. Para tal fin podrá utilizar recursos tales como videos, lecturas, e incluso, prácticas de laboratorio a nivel exploratorio.

Desarrollo de los Temas

Se llevará a cabo mediante exposición del profesor, complementada con recursos varios según el tema a tratar, tales como guías, videos, carteleras, etc. También podrá desarrollarse mediante exposiciones por parte de los estudiantes, previa investigación asesorada por el profesor.

Asimilación y Aplicación de los Temas

Para lograr una buena asimilación de los temas vistos, se desarrollarán talleres teórico-prácticos (individuales y grupales), talleres tipo ICFES en los que se aplique la comprensión lectora y la interpretación de tablas y gráficos, y finalmente, en la medida de lo posible, prácticas de laboratorio.

Profundización de los Temas

Se llevará a cabo ya sea mediante talleres de mayor grado de dificultad, consultas bajo asesoría del profesor con posterior sustentación de las mismas, o dado el caso, mediante prácticas de laboratorio adicionales.

Plan de Refuerzo y Superación

Buscando mejorar los niveles de asimilación, apropiación y aplicación del conocimiento en aquellos estudiantes que presenten dificultades reiteradas en su proceso de aprendizaje, se implementarán según sea el caso, actividades de refuerzo, superación o recuperación. En éstas, además de la explicación de los temas por parte del profesor, los estudiantes realizarán trabajos de investigación y talleres de aplicación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

ESTRUCTURA CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Estándar:

Los estándares 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.

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.

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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **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.

LINEAMIENTOS CURRICULARES DEL ÁREA

Los lineamientos curriculares para el área de ciencias Naturales y educación ambiental hacen referencia a los aspectos que permiten ampliar la comprensión 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. El Ministerio de Educación Nacional en cumplimiento del artículo 78 de la Ley 115 de 1994 entregó los lineamientos a las comunidades educativas del país los cuales están estructurados en tres referentes a saber:

- ✓ **Referente filosóficos y epistemológicos** primero resalta el valor del papel del mundo de la vida, en la construcción del conocimiento científico; segundo se ocupa de analizar el conocimiento común, científico y tecnológico, la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones valorativas en la sociedad y sus incidencias en el ambiente y en la calidad de la vida humana (MEN, 1998).
- ✓ **Referente psico-cognitivo** comprende 3 Periodos: A) Periodo teórico que es una etapa de confusión entre descripción y explicación B) El periodo teórico restringido. Etapa de explicaciones con base en conceptos y relaciones entre leyes interconectadas lógicamente. Pero relativas al fenómeno explicado. C) Periodo teórico holístico que es una etapa de explicaciones generales. Se basa en conceptos teóricos, relaciones entre leyes interconectadas lógicamente, sin restringirse (MEN, 1998).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Referente sociológico:** se ocupan de hacer un análisis acerca de la Escuela y su entorno: la escuela recontextualizada como una institución cultural y democrática en la que participativamente se construyen nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por la calidad de la relaciones entre sus miembros (MEN, 1998).

Los “Lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental” tienen el propósito de señalar horizontes deseables que refieren a aspectos fundamentales y 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 en el área, desde y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los el preescolar hasta la educación media, de acuerdo con las políticas de descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional, local e institucional, docentes del área.

El documento está estructurado en tres grandes partes. La Primera Parte se refiere a los referentes teóricos para el diseño, desarrollo y evaluación del currículo autónomo de las instituciones. Contiene referentes filosóficos y epistemológicos, referentes sociológicos y referentes psicocognitivos. Los referentes filosóficos y epistemológicos se ocupan, en primer lugar, de resaltar el valor del papel del mundo de la vida, en la construcción del conocimiento científico. En segundo lugar, se ocupan de analizar el conocimiento común, científico y tecnológico, la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones valorativas en la sociedad y sus incidencias en el ambiente y en la calidad de la vida humana.

Los referentes sociológicos se ocupan de hacer un análisis acerca de la Escuela y su entorno: la escuela re contextualizada como una institución cultural y democrática en la que participativamente se construyen nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por la calidad de la relaciones entre sus miembros. Los referentes psicocognitivos se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, explicitan los procesos de pensamiento y acción, y se detienen en el análisis del papel que juega la creatividad en la construcción del pensamiento científico y en el tratamiento de problemas.

La Segunda Parte hace referencia a las implicaciones que los referentes teóricos tienen en la pedagogía y la didáctica. Invita al docente a mejorar su rol de educador, asigna un nuevo papel al laboratorio de ciencias, aporta elementos para mejorar el proceso de evaluación del aprendizaje y finalmente propone una alternativa didáctica renovadora, que debe tomarse como punto de referencia, pero que de ninguna manera constituye una camisa de fuerza a seguir. Más bien debe ser interpretada como una invitación a los docentes a que construyan sus propias propuestas didácticas.



CONTENIDOS CURRICULARES POR GRUPOS DE GRADOS

PREESCOLAR, PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER GRADOS

- a. **Procesos de pensamiento y acción:** los contenidos se refieren a los procesos físicos, químicos y biológicos sin que ello quiera decir que debamos esperar que los estudiantes utilicen estas palabras o hagan distinciones entre estos tipos de procesos. Por otro lado es importante tener siempre muy claro que la clasificación de los procesos naturales en estas tres categorías es algo que se hace desde las teorías acerca del mundo y que las divisiones no están en el mundo mismo. Es entonces natural que en una misma actividad estemos tocando temas que se refieren a más de un tipo de procesos.

Las actividades en estos grados están dirigidas a la descripción de objetos y sucesos teniendo como fundamento los primeros cuatro subniveles de complejidad en los procesos de pensamiento y acción y como horizonte la función de estos conocimientos desde el punto de vista tecnológico, de la conservación y el mejoramiento del medio ambiente y del mantenimiento de la salud, tal como se sugiere en el cuadro y se explica en el capítulo anterior. Los contenidos científicos básicos que se sugieren están organizados de acuerdo con aquellos procesos que se privilegiaron en la estructura general del área. En torno a ellos se sugiere que los profesores de ciencias, teniendo en cuenta el Proyecto Educativo Institucional –PEI–, su currículo y los proyectos pedagógicos de la institución, diseñen un plan de estudios para estos cursos y diversas actividades para desarrollarlos.

- b. **Conocimiento científico básico:**

Conocimiento de procesos físicos:

- ✓ **Electricidad y magnetismo:** Los imanes. Los bombillos. Las planchas. Las estufas eléctricas. Los motores eléctricos. Los peligros de las corrientes eléctricas para la vida y la salud. Fuentes energéticas y transformación de energía: La gasolina y el movimiento de los carros. Los alimentos y el movimiento de las personas y los animales. La corriente eléctrica y los aparatos de la casa. El cocinol, la gasolina, el gas, el carbón o la leña y las estufas. El ahorro de energía eléctrica y de combustibles. Los peligros de incendios, quemaduras y explosiones.
- ✓ **Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos:** Las cosas que flotan en el agua y en el aire y las que no. Los globos inflados con hidrógeno o helio. El columpio, las ruedas y los balancines. Levantar y empujar objetos. El peso corporal y de otros objetos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Luz y sonido:** Las cosas transparentes, translúcidas y opacas. Los espejos. Las lentes. La luz y el calor. La energía solar. Los colores. Los colores y la absorción de calor.
- ✓ **La tierra en el universo:** Relaciones entre Tierra, Sol y Luna, y el día y la noche. Las estrellas y los planetas. Los vientos.

Conocimiento de procesos químicos

- ✓ **Estructura atómica y propiedades de la materia:** El hielo, el agua fría, el agua caliente y el vapor de agua.
- ✓ **Explicaciones acerca de las propiedades de la materia:** Algunas cosas que se disuelven en el agua y otras que no. Cristales que se forman después de la evaporación. Precipitados. Diferencias del agua con otros líquidos: el vinagre, el alcohol, la leche. La conducción de la electricidad a través de buenos y malos conductores.
- ✓ **Cambios químicos:** El oxígeno y la combustión. Algunas frutas “se ponen negras” con el aire. Los metales se oxidan con el aire y el agua. Cambios de algunas características de ciertas sustancias por la acción de la luz.
- ✓ **La tierra y su atmósfera:** El aire contiene oxígeno y otros gases. Las nubes y la lluvia.

Conocimiento de procesos biológicos

- ✓ **Procesos vitales y organización de los seres vivos:** Lo que comen las personas y los animales. Lo que absorben las plantas. Los ambientes donde viven las personas, los animales y las plantas.
- ✓ **Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos:** Los animales que duermen de noche y los que duermen de día. Los animales que vuelan, los que nadan, los que caminan y los que reptan.
- ✓ **Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta:** El agua y la vida de los animales y las plantas y su relación con la vida del hombre. El agua de los ríos, las quebradas, las cañadas, las ciénagas y los animales que viven en ellos o cerca de ellos y su relación con las industrias y la agricultura. El agua del mar y los animales que viven en él o cerca de él. Los árboles, el musgo y la lluvia y los problemas que encontramos cuando la acción del hombre altera las relaciones entre ellos. La lluvia y los animales. Las selvas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

húmedas. La luz del sol y las zonas térmicas en la tierra y sus formas de vida y sus relaciones con los factores contaminantes.

- ✓ **Intercambio de energía entre los ecosistemas:** La luz del sol y los seres vivos. La respiración en las personas, los animales y las plantas.

CUARTO, QUINTO Y SEXTO GRADOS

- a. **Procesos de pensamiento y acción:** En este grupo de grados se debe llegar mínimo hasta el sexto subnivel de complejidad en los “Procesos de pensamiento y acción”. En otras palabras, los estudiantes deben ser capaces de construir teorías. Acerca de los procesos físicos, químicos y biológicos. Las leyes que hacen parte de estas teorías deben ser expresadas cualitativamente. Las predicciones y el control que gracias a las teorías se puede ejercer sobre los procesos serán, en consecuencia, también cualitativos. Debe hacerse especial énfasis en la crítica de las teorías en función de la predicción y el control que permiten.

- b. **Conocimiento científico básico:**

Conocimiento de procesos físicos:

- ✓ **Electricidad y magnetismo:** Circuitos simples con y sin interruptores. Las pilas y baterías. Circuitos con baterías. Cargas electrostáticas; los rayos y los pararrayos. Los electroimanes. La brújula.
- ✓ **Fuentes energéticas y transformación de energía:** Las transformaciones de energía que se dan al montar en bicicleta, al usar las palancas y los sistemas de poleas.
- ✓ **Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos:** Los vasos comunicantes. La prensa de Pascal. Las prensas neumáticas. Las llantas de los carros. Cómo vuelan los aviones.
- ✓ **Luz y sonido:** La propagación de la luz. La transmisión del sonido a través del aire, del agua y de objetos sólidos. El eco.
- ✓ **La tierra en el universo:** El sol, los planetas, los satélites y los cometas. El sol y otras estrellas. Las galaxias. Los cúmulos de galaxias. Los viajes espaciales. El hombre en la luna. Las comunicaciones vía satélite. Los cohetes y las naves espaciales.

Conocimiento de procesos químicos:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Estructura atómica y propiedades de la materia:** Mezclas. Separación de mezclas. Cambios en las propiedades de los componentes de las mezclas.
- ✓ **Explicaciones acerca de las propiedades de la materia:** Explicaciones de los diversos estados de la materia por su estructura atómica.
- ✓ **Cambios químicos:** Combustión de sólidos y de gases. Calor, temperatura y cambios de estado de la materia.
- ✓ **La tierra y su atmósfera:** El barómetro y la presión atmosférica. La presión atmosférica según la altura. La presión bajo el agua.

Conocimiento de procesos biológicos:

- ✓ **Procesos vitales y organización de los seres vivos:** Identificación de algunos sistemas (órganos y aparatos) de los seres vivos y la función que ellos cumplen: las partes de una planta; los sistemas digestivo, respiratorio, reproductor, etc., en personas y animales.
- ✓ **Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos:** Los ciclos de vida de personas, animales y plantas. La reproducción y la herencia. Relaciones entre diversas especies animales, vegetales y organismos inferiores: cadenas y redes alimentarias. Relaciones de la especie humana con las demás especies vivas y con los seres no vivos. La contaminación y las amenazas contra la vida en el planeta tierra.
- ✓ **Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta:** Las personas, los animales y las plantas que viven en las selvas húmedas. Los animales y las plantas que viven en el mar. Las personas, los animales y las plantas que viven en el desierto. Las personas, los animales y las plantas que viven en las sabanas. Las características biológicas y psicológicas de personas y animales y sus relaciones con el entorno. Intercambio de energía entre los ecosistemas: Ciclos de la materia, niveles de organización de los seres vivos y circulación y transformación de la energía.

SÉPTIMO, OCTAVO Y NOVENO GRADOS

- a. **Procesos de pensamiento y acción:** En este grupo de grados debe alcanzarse como mínimo el octavo subnivel de complejidad en los “Procesos de pensamiento y acción”. El estudiante en estos cursos debe desarrollar la capacidad de construir nuevas teorías o de expresar algunas que ya conocía, utilizando modelos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

cuantitativos sencillos. El concepto de medida empieza a tomar importancia en la contrastación de las teorías y se va introduciendo progresivamente el lenguaje propio de la ciencia y la tecnología.

b. Conocimiento científico básico:

Conocimiento de procesos físicos:

- ✓ **Electricidad y magnetismo:** Inducción eléctrica. La corriente eléctrica. Los motores eléctricos. Circuitos electromecánicos. Los micrófonos y los parlantes. Las cintas magnéticas y las grabadoras, las videograbadoras y los disquetes para computadores. Las cargas electrostáticas. Conceptos de corriente, voltaje y resistencia.
- ✓ **Fuentes energéticas y transformación de energía:** Las diversas fuentes de energía utilizadas por el hombre tradicionalmente: las hidroeléctricas, las termoeléctricas, los combustibles fósiles. Fuentes de energía no convencionales: energía eólica, energía solar. Las fuentes de energía y la conservación de la vida en el planeta. Las fuentes de energía para animales y plantas. El sol como fuente de vida en la tierra. El calor como una forma de energía. Formas de transferencia de calor: la convección, la conducción y la radiación. Diferencia y relación entre calor y temperatura.
- ✓ **Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos:** Masa, volumen y densidad. El principio de Arquímedes: los barcos, los submarinos, los globos. Movimiento de los cuerpos en la tierra: los trenes, los aviones, los automóviles, las cosas que caen; conceptos de rapidez, velocidad, aceleración, fuerza y relaciones cuantitativas entre ellos. El concepto de trabajo físico y su relación con el de energía.
- ✓ **Luz y sonido:** Las celdas fotoeléctricas. Los prismas y la descomposición de la luz. Las lentes: relaciones entre objetos e imágenes. Las ondas sonoras y medios de transmisión. La velocidad del sonido. El efecto Doppler. Propiedades físicas del sonido: volumen, tono y timbre.
- ✓ **La Tierra en el universo:** La teoría del Big Bang y otras teorías alternativas. La evolución de la materia y de las especies. Los métodos de exploración del universo. El sol y el sistema solar; relaciones entre el sol y los planetas (distancias, masas, gravitación...). Otras estrellas. Clasificación de las estrellas. Los agujeros negros.

Conocimiento de procesos químicos:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Estructura atómica y propiedades de la materia:** Clasificación de la materia según sus propiedades: ácidos y bases; el concepto cualitativo de pH. Los metales y los no metales; sus propiedades y sus diferencias.
- ✓ **Explicaciones acerca de las propiedades de la materia:** Modelos atómicos que explicarían las reacciones químicas observadas.
- ✓ **Cambios químicos:** Algunas reacciones químicas sencillas y sin peligro: hierro y oxígeno, azufre y hierro, el ácido clorhídrico y la cal.
- ✓ **La Tierra y su atmósfera:** La contaminación del agua, el aire y el suelo por desechos químicos. La capa de ozono y los rayos ultravioleta. El exceso de CO₂ en la atmósfera. La temperatura y La atmósfera. El centro de la tierra y su relación con algunos fenómenos naturales como las erupciones volcánicas y los movimientos sísmicos. El clima como procesos físico-químicos y su influencia en la vida. Los vientos y las corrientes marinas como procesos físico-químicos y su influencia en la vida. Los campos magnéticos producidos por la Tierra. La composición de los suelos. El pH de los suelos y su influencia en la agricultura.

Conocimiento de procesos biológicos:

- ✓ **Procesos vitales y organización de los seres vivos:** Diversos niveles de organización de los seres vivos y la célula como el mínimo sistema vivo. Los procesos vitales: respiración, excreción, crecimiento, nutrición, reproducción, fotosíntesis. Los procesos de intercambio de materia y energía de un sistema con su entorno: homeóstasis y metabolismo. El sistema nervioso y el sistema endocrino como sistemas integradores del organismo. El conocimiento de los sistemas y su fisiología al servicio de la salud.
- ✓ **Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos:** Evolución de la vida en el planeta Tierra. Biodiversidad. Código e información genética (genes y cromosomas); reproducción y división celular. Los factores genéticos, los factores adquiridos en un organismo y la interacción entre ellos. El concepto de selección natural. La información genética y la síntesis de proteínas.
- ✓ **Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta:** Relación entre depredadores y depredados. La especie humana como depredadora y los peligros que ella representa para la vida en el planeta. La especie humana como “red neuronal” que puede orientar la dinámica del planeta tierra como ser vivo hacia una calidad de vida mejor.
- ✓ **Intercambio de energía entre los ecosistemas:** El concepto de equilibrio ecológico. El papel de cada especie en el mantenimiento del equilibrio ecológico,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

en particular el de los microbios y bacterias. El flujo de energía en el intercambio que se da entre los diversos sistemas de un ecosistema. El principio de economía de energía en el intercambio entre los sistemas de un ecosistema.

DÉCIMO Y UNDÉCIMO GRADOS

- a. Procesos de pensamiento y acción:** En este grupo de grados se debe alcanzar el último nivel en los procesos de “pensamiento y acción”. El privilegio de la actitud teórica debe entonces ser de particular importancia en estos grados. Los temas que en estos cursos se exponen deben ser tratados desde las grandes teorías y fundamentarse en las leyes más generales. Las teorías tales como la del Big Bang, la teoría atómica, la teoría cinética o la teoría de la evolución y las leyes tales como la de la conservación de la energía o la de la transmisión genética deben servir de marco y fundamento de la integración, de la síntesis teórica. Los temas tratados en cursos anteriores podrán ser retomados e integrados a los nuevos desde esta misma perspectiva teórica integradora, utilizando la terminología especializada del lenguaje “duro” de la ciencia y la tecnología.

- b. Conocimiento científico básico:**

Conocimiento de procesos físicos:

- ✓ **Electricidad y magnetismo:** El concepto de campo eléctrico y el de campo magnético. Relaciones cuantitativas entre carga, corriente, voltaje y resistencia. Inducción electromagnética. Campos electromagnéticos creados por corrientes. La producción de energía eléctrica como una forma de transformación de energía.
- ✓ **Fuentes energéticas y transformación de energía:** Las máquinas como transformadores de energía. El principio de la conservación de la energía como gran principio integrador de las leyes físicas. La conservación de la energía y el origen y futuro del universo.
- ✓ **Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos:** Relaciones cuantitativas entre masa, fuerza, aceleración, velocidad, tiempo y distancias recorridas (leyes de Newton), interpretadas desde el principio de la conservación de la energía y sus diversas formas de transformación.
- ✓ **Luz y sonido:** Concepto de espectro electromagnético y propiedades físicas de sus diferentes segmentos. La luz como fenómeno ondulatorio y cinético corpuscular. Los procesos de reflexión, difracción y refracción. El efecto fotoeléctrico y los fotones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **La tierra en el universo:** Modelos cuantitativos acerca de la gravitación universal. El efecto Doppler como prueba de la expansión del universo. La expansión del universo y las teorías sobre su origen. La evolución de la energía en materia, de la materia en vida y el surgimiento de seres inteligentes: la delicada trama de la vida en el planeta.

Conocimiento de procesos químicos:

Estructura atómica y propiedades de la materia: La tabla periódica de los elementos: un modelo científico. La tabla y los modelos atómicos. La tabla, los modelos atómicos y la predicción de resultados en las reacciones químicas. Nomenclatura química. Oxidación-reducción.

Moléculas biológicamente importantes: carbohidratos, proteínas, lípidos, DNA. Explicaciones acerca de las propiedades de la materia: Notación química y propiedades químicas de la materia. La notación química, los modelos atómicos, las reacciones químicas y las ecuaciones químicas. Sustancias psicoactivas (alcaloides, neurolépticos...). Cambios químicos: Óxido-reducción. Predicciones cualitativas y cuantitativas de las reacciones químicas desde los modelos atómicos y la notación. Las reacciones químicas como respaldo empírico de los modelos atómicos.

La tierra y su atmósfera: La formación de rocas como procesos físico-químicos. Influencia del pH en la agricultura (mediciones cuantitativas). La evolución de la atmósfera como proceso físico-químico y biológico. La evolución del planeta y el intercambio de energía entre el planeta con su atmósfera y con el espacio exterior.

ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES

¿Qué son los 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 (MEN, 2004).

Los estándares pretenden que las generaciones que estamos formando no se limiten a acumular conocimientos, sino que aprendan lo que es pertinente para su vida y puedan aplicarlo para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas. Se trata de ser competente, no de competir. Con el fin de permitir un desarrollo integrado y gradual a lo largo de los diversos niveles de la educación, los estándares se articulan en una secuencia de complejidad creciente y se agrupan en conjuntos de grados, estableciendo lo que los estudiantes deben saber y saber hacer al finalizar su paso por ese conjunto de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

grados, así: de primero a tercero, de cuarto a quinto, de sexto a séptimo, de octavo a noveno y de décimo a undécimo.

Al establecer lo que se debe saber y saber hacer en las distintas áreas y niveles, los estándares se constituyen en herramienta privilegiada para que cada institución pueda reflexionar en torno a su trabajo, evaluar su desempeño, promover prácticas pedagógicas creativas que incentiven el aprendizaje de sus estudiantes y diseñar planes de mejoramiento que permitan, no solo alcanzarlos, sino ojalá superarlos.

La propuesta que presenta el MEN al país busca crear condiciones para que nuestros estudiantes sepan qué son las ciencias naturales y las ciencias sociales, y también para que puedan comprenderlas, comunicar y compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tal como lo hacen los científicos. Los estándares que formulamos pretenden constituirse en derrotero para que cada estudiante desarrolle, desde el comienzo de su vida escolar, habilidades científicas para:

- ✓ Explorar hechos y fenómenos.
- ✓ Analizar problemas.
- ✓ Observar, recoger y organizar información relevante.
- ✓ Utilizar diferentes métodos de análisis.
- ✓ Evaluar los métodos.
- ✓ Compartir los resultados.

Teniendo en cuenta que las competencias básicas en ciencias naturales y sociales requieren una serie de actitudes, los estándares pretenden fomentar y desarrollar:

- ✓ La curiosidad.
- ✓ La honestidad en la recolección de datos y su validación.
- ✓ La flexibilidad.
- ✓ La persistencia.
- ✓ La crítica y la apertura mental.
- ✓ La disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional, propia de la exploración científica.
- ✓ La reflexión sobre el pasado, el presente y el futuro.
- ✓ El deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los descubrimientos científicos.
- ✓ La disposición para trabajar en equipo.

En los estándares básicos de calidad se hace un mayor énfasis en las competencias, sin que con ello se pretenda excluir los contenidos temáticos. No hay competencias totalmente independientes de los contenidos de un ámbito del saber –qué, dónde y para qué de ese saber– pues cada competencia requiere conocimientos, habilidades,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

destrezas, actitudes y disposiciones específicas para su desarrollo y dominio. Todo eso, en su conjunto, es lo que permite valorar si la persona es realmente competente en un ámbito determinado. Por lo tanto, la noción de competencia propone que quienes aprenden, encuentren significado en todo lo que aprenden.

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		
Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia tecnología y sociedad
Esta columna se refiere a las competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.	Esta otra se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia.	Y esta se refiere a las competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.

LOGROS E INDICADORES DE LOGROS CURRICULARES PARA EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se han articulado los fines y objetivos en torno a tres procesos formativos fundamentales: la formación científica básica, la formación para el trabajo y la formación ética. Estos procesos educativos deben entenderse como las rutas o caminos a seguir en búsqueda de un horizonte (el desarrollo del pensamiento científico). En esta búsqueda se van obteniendo unos logros (conocimientos, saberes, competencias, valores, actitudes, intereses, motivaciones, comportamientos, desempeños...) los cuales deben ser explicitados como lo socialmente deseable. En nuestro caso, explicitamos los grandes logros educativos, los cuales se desglosan por niveles según los bloques de grado:

a. En el proceso de formación científica básica

- ✓ **Construcción y manejo de conocimientos:** Sabremos que el estudiante habrá alcanzado la construcción y el manejo de conocimientos que socialmente se espera de él o ella, cuando es capaz de describir y/o explicar los fenómenos relacionados con los temas fundamentales que la institución educativa haya señalado como deseable dentro de su currículo institucional en el área. Para las descripciones y las explicaciones el estudiante debe utilizar conceptos claros y argumentaciones lógicas en el contexto de una teoría científica holística (cf. quinta



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

etapa, tercer período del proceso de formación del pensamiento científico). Los argumentos están sustentados en la comprensión científica de los mismos y no en su simple memorización.

- ✓ **Capacidad investigativa:** Sabremos que el estudiante ha desarrollado su capacidad investigativa cuando es capaz de plantear preguntas y transformarlas en problemas científicos; y además, de asombrarse y obviamente de aventurar e imaginar respuestas mediante hipótesis sustentadas, diseñar y montar experimentos, realizar control experimental, confirmar sus teorías, falsearlas, construir otras nuevas o modificar las que ya posee y confrontarlas con las teorías científicas actuales. Implica también el expresarse coherentemente en un buen castellano haciendo uso de herramientas comunicativas de orden científico.

b. En el proceso de formación para el trabajo

- ✓ **Curiosidad científica y deseo de saber:** Sabremos que el estudiante ha desarrollado su curiosidad científica y deseo de saber cuándo expresa de diversas maneras sus deseos de abordar sistemáticamente los problemas o situaciones problemáticas de la vida cotidiana recurriendo a diversos métodos (observación informal, experimentación, registro sistemático de datos) y fuentes de conocimiento científico (la experiencia directa, los libros y revistas, películas y videos, consultas con amigos y profesores, consultas a través de Internet, visitas a museos o centros especializados...) y demuestra el gran placer que le produce conocer nuevos fenómenos y nuevas explicaciones, nuevas teorías.
- ✓ **Planteamiento y tratamiento de problemas prácticos:** Sabremos que el estudiante es capaz de plantear y tratar problemas prácticos cuando ante diversas situaciones problemáticas de la vida, es capaz de entenderlas en términos de un problema tecnológico y lo plantea en términos claros y comprensibles, pone en juego su pensamiento creativo, el gusto estético y las destrezas psicomotrices para proponer diversas alternativas mediante razonamientos que impliquen innovación, descubrimiento, esfuerzo mental, aplicaciones prácticas y, en fin, todo aquello que le permita una mejor aproximación al problema, sin que ello implique necesariamente una solución definitiva.

c. En el proceso de formación ética

- ✓ **Conciencia ética:** Sabremos que un estudiante ha alcanzado una conciencia ética cuando es capaz de realizar un trabajo de reflexión intencionada sobre la calidad y validez de las normas, valores, actitudes, métodos, procedimientos y acciones en general suyas o de su grupo social, tomando en cuenta sus consecuencias e impactos sobre la naturaleza y los demás seres humanos. Se trata pues de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

desarrollar fundamentalmente el pensamiento crítico-reflexivo y gracias a él poder orientarse en el diario vivir frente a los impactos sociales de la ciencia y la tecnología y en general frente a las relaciones hombre - sociedad - naturaleza - ciencia - tecnología, con el fin de alcanzar la armonía y el bien universales.

LOGROS CURRICULARES PARA LOS GRADOS 1°, 2° Y 3° DE EDUCACION BASICA

a. Proceso de formación científica básica

Construcción y manejo de conocimientos

- ✓ **Capacidad para hacer descripciones sencillas** de aparatos simples que se encuentran en su medio haciendo especial énfasis en la forma de uso que evite riesgos (bombillos, radios, planchas, etc.); de animales que le son familiares bien sea porque son de su medio, bien sea porque tiene especial interés en ellos. Es posible esperar que a finales del tercer grado y comienzos del cuarto los niños se encuentren entrando a la segunda etapa del primer período del desarrollo del pensamiento científico, las descripciones y las narraciones deben haber evolucionado de la siguiente manera: las descripciones deben ser distinguidas de las explicaciones.

En particular el estudiante no debe contestar a una pregunta del tipo ¿Por qué tal suceso? con una descripción del suceso. Las descripciones deben involucrar conceptos científicos (ejemplo: Los dinosaurios eran ovíparos y se extinguieron antes de que los primeros mamíferos aparecieran). Los temas a los cuales estas descripciones pueden referirse son los que se hayan seleccionado para estructurar el currículo, como los que figuran en la propuesta de contenidos científicos básicos.

- ✓ **Ser capaz de narrar sucesos sencillos** acerca de la vida de animales; el ciclo de vida de algunas plantas; fenómenos naturales como la lluvia o el viento; la forma como pueden dañarse algunos aparatos sencillos y la forma como funcionan adecuada-mente. En las narraciones debe haber un énfasis en las relaciones entre objetos y sucesos y en las transformaciones que se dan. En otras palabras debe haber las primeras señales de que el estudiante trata de representar procesos y no solamente objetos estáticos.
- ✓ **Capacidad para hacer explicaciones sencillas:** en los primeros grados el estudiante confunde la descripción con la explicación. A este nivel debe esperarse que el estudiante sea capaz de hacer las primeras explicaciones diferenciadas de las descripciones: A este nivel, el estudiante debe ser capaz de contestar a una



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

pregunta del tipo ¿qué es tal cosa? o ¿qué sucedió en tal momento? con una descripción y a las preguntas del tipo ¿por qué sucedió tal cosa? con una explicación en la cual se diferencian claramente los sucesos de sus causas. Los temas a los cuales se refieren estas explicaciones son los mismos a los cuales se refieren las descripciones.

- ✓ **Capacidad investigativa:** En los dos primeros grados de la educación básica, la capacidad investigativa se traduce en la curiosidad natural y en el deseo de saber. Pero hacia el tercer grado la capacidad investigativa debe haber superado la pregunta sencilla y aislada y debe convertirse en:

Planteamiento de preguntas dirigidas a establecer relaciones: las preguntas del estudiante muestran la intención de establecer relaciones entre los diversos sucesos que conoce (ejemplos: ¿por qué se extinguieron los dinosaurios si eran tan grandes y tan fuertes? ¿Por qué los imanes se atraen y se mueven sin necesidad de conectarlos a la corriente, ni ponerles pilas ni gasolina?).

Documentarse para responder a preguntas: debe ser capaz de interrogar compañeros, profesores o a sus padres para responderse una pregunta, pero además debe ser capaz de consultar documentos escritos o fílmicos o computacionales (según las posibilidades del estudiante y de su medio escolar) para responder a sus preguntas (ejemplo: consultar documentos acerca de los dinosaurios para conocer hipótesis acerca de su extinción).

b. Proceso de formación para el trabajo

Curiosidad científica y deseo de saber

En cuanto a este gran logro, a nivel de los tres primeros grados, puede esperarse que se presenten las siguientes competencias que nos indican un buen desarrollo del proceso de formación científica básica:

Planteamiento de preguntas sencillas: del tipo ¿Qué es? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cómo?: El estudiante que se encuentre desarrollando adecuadamente su curiosidad y su deseo de saber planteará preguntas sobre la forma como funcionan aparatos pertenecientes a su medio (bombillos, radios, planchas, etc.), sobre la forma como viven algunos animales (pueden recibir especial interés los que le son exóticos), sobre algunos fenómenos naturales (la lluvia, el viento, el día o la noche, los ríos, el mar, las nubes), o sobre algún otro tema relativo a las ciencias naturales que, según las condiciones individuales y culturales del niño, pueda interesarle.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

Hacia finales el tercer grado y comienzos del cuarto, las preguntas del tipo ¿Qué es? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cómo? deben tener más el sentido de una explicación: deben preguntar por causas dentro de un esquema explicativo aunque sea incipiente. Los niños de los grados anteriores pueden preguntar por qué tal animal se llama de tal forma sin que esta pregunta busque realmente una explicación. Las demás preguntas deben haber adquirido el significado de buscar relaciones entre las cosas y los eventos (o, en general, entre los procesos).

Los temas sobre los cuales preguntan se deben haber ampliado (porque los temas que se tratan en clase se han ampliado) y se referirán a: la forma como ciertos aparatos funcionan; acerca de la energía eléctrica y otras formas de energía; sobre la flotación, los globos, las ruedas, el peso de los objetos; sobre los colores y las propiedades ópticas de espejos y lentes, y en general sobre el comportamiento de la luz. El tipo de preguntas también se hace más rico. El estudiante debe plantear preguntas del tipo ¿en qué se parecen (o se diferencian) tales y tales objetos? (o tales y tales sucesos) e incluso, hacer preguntas del tipo ¿qué pasaría si tal cosa? en los mismos temas.

Interés en un tema predilecto: Es común encontrar que los niños a esta edad tengan algún tema que les interese particularmente. Los ejemplos más comunes para niños de zonas urbanas son los ovnis, los dinosaurios, los animales del mar, los animales de la selva. Si el profesor ha sabido desarrollar la curiosidad los estudiantes tendrán alguno de estos temas predilectos y posiblemente serán objeto de elaboración de relatos y meta-relatos.

Hacia el tercer o cuarto grados, el estudiante debe ya haber tenido la oportunidad de participar en un proyecto pedagógico (decreto 1860/94, artículo 36) que le haya permitido crear un interés especial sobre algún tema científico o desarrollar alguno que ya tenía. Un ejemplo de proyecto puede ser la construcción de un invernadero, o de un cultivo hidropónico, o la construcción de un filtro para agua para el consumo en el establecimiento educativo, o la organización de un zoológico. Puede ser también un trabajo sobre “¿Los ovnis existen realmente?” o “¿Cómo eran y cómo vivían los dinosaurios?”

Planteamiento y tratamiento de problemas: En los dos primeros grados es prematuro esperar logros concretos por parte del estudiante para plantear y tratar problemas. Esta capacidad se ve agotada en el planteamiento de preguntas. Pero hacia el tercer grado el estudiante debe haber superado el simple planteamiento de preguntas y desarrollar competencias como:

- ✓ **Transformación de una pregunta en un problema para investigar:** las preguntas del tipo ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Qué pasaría si...? deben poder ser transformadas en un problema en torno al cual el estudiante (apoyado por el maestro) puede trazar un plan de trabajo para contestar esta pregunta.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Capacidad para poder enfrentar el planteamiento de un problema científico:** el estudiante debe poder entender un problema de ciencias y enfrentarlo con los conocimientos que hasta el momento tiene y debe poder criticar la solución que propone.

c. Proceso de formación ética

Conciencia ética

A este nivel se puede esperar que el estudiante cuide en general todo lo que le rodea pero que además haga especial énfasis en cuidar y respetar los seres vivos, en particular las plantas que suelen ser considerados como no vivos. Posteriormente el estudiante ya debe entender que los seres vivos son interdependientes y que la vida de unos influye en la de los otros; que en particular el hombre puede influir en la vida de las demás especies animales positiva o negativamente y que por tanto es necesario que desarrolle competencias como:

- ✓ **Argumentación sobre cómo el comportamiento personal puede influir en la preservación de la vida y actuar en consecuencia:** el estudiante debe saber argumentar cómo a nivel personal se puede contribuir a la preservación de la vida no botando basuras, no desperdiciando el agua, economizando la energía eléctrica, el gas o el cocinol, etc.
- ✓ **Actitud crítica constructiva ante los usos de la ciencia y la tecnología que atentan contra el equilibrio ambiental:** el estudiante debe ser capaz de encontrar buenos argumentos en contra de industrias que producen desechos contaminantes del agua, del aire o del suelo o que producen ruidos nocivos para el hombre y los animales y pensar nuevas alternativas para el manejo de fábricas y en general empresas que enfrenten este tipo de problemas.

Indicadores de logros curriculares para los grados 1°, 2° y 3° de la educación básica (resolución 2343/96, artículo 11)

Las siguientes formas de actuación, desempeño, comportamiento, etc., de los estudiantes son indicadores (signos) de que se han alcanzado los logros a los que nos hemos referido en el numeral 2.7.1. Tales indicadores fueron adoptados de la resolución 2343 de 1996. La descripción de estos indicadores puede y debe enriquecerse con descripciones más concretas, más detalladas, es decir, deben ser desglosadas por grados, valiéndose de la experiencia cotidiana en el salón de clases; de esta manera se



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

enriquecerá este listado de ejemplos con situaciones diversas, producto de las múltiples condiciones culturales, económicas y ambientales de las regiones del país.

Indicadores relativos al proceso de formación científica básica: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación científica básica si él o ella:

- ✓ Hace descripciones sencillas que involucran clasificaciones claras en un contexto ambiental particular.
- ✓ Narra y representa sucesos sencillos con énfasis en las relaciones entre objetos y sucesos y en las transformaciones que se llevan a cabo.
- ✓ Contesta con una descripción a una pregunta del tipo ¿qué es tal cosa? o ¿qué sucedió en tal momento?, o contesta con una explicación sencilla o formula una suposición o conjetura, en la cual se diferencian claramente los sucesos de sus causas, a preguntas del tipo ¿por qué sucedió tal cosa?
- ✓ Hace preguntas dirigidas a establecer posibles relaciones argumentadas entre los diversos sucesos que conoce.

Indicadores relativos al proceso de formación para el trabajo: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación para el trabajo si él o ella:

- ✓ Muestra persistentemente su curiosidad natural y deseos de saber, cuando plantea preguntas sencillas del tipo “¿qué es...?”, “¿por qué...?”, “¿para qué...?”, “¿cómo...?”, “¿en qué se parecen o se diferencian tales y tales objetos...?”, “¿qué pasaría si...?”.
- ✓ Muestra predilección por un tema y participa en un proyecto pedagógico que le haya permitido crear un interés especial sobre algún tema ambiental, científico, tecnológico o desarrollar alguno que ya tenía.
- ✓ Se documenta para responder a preguntas, interrogando a sus compañeros, profesores y padres, consultando documentos escritos, fílmicos o computacionales según sus posibilidades y las de su medio escolar.

Indicadores relativos al proceso de formación ética: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación ética si él o ella:

- ✓ Se ubica críticamente en relación con los demás elementos de su entorno y de su comunidad y muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

LOGROS CURRICULARES PARA LOS GRADOS 4°, 5° Y 6° DE EDUCACION BASICA

a. Proceso de formación científica básica

Construcción y manejo de conocimientos

- ✓ **Descripciones de objetos y eventos utilizando las categorías de las ciencias:** las descripciones de los objetos y de los sucesos deben en este momento involucrar los conceptos y categorías de las ciencias.
- ✓ **Narración de sucesos apoyándose en esquemas explicativos:** para las narraciones de sucesos el estudiante se apoya en esquemas explicativos y desde ellos establece relaciones entre causas y efectos.
- ✓ **Sustentación de argumentos apoyándose en esquemas explicativos:** las explicaciones de este nivel se fundamentan en leyes sencillas que establecen relaciones, dentro del contexto de una teoría incipiente, entre los sucesos descritos que se explican y sus causas. De estas explicaciones se pueden deducir hipótesis predictivas que pueden ser contrastadas. Los esquemas explicativos son criticados en función de los resultados de estas predicciones.

Capacidad investigativa: La capacidad investigativa de este nivel empieza a verse influida por una aproximación teórica de las ciencias.

- ✓ **Planteamiento de preguntas desde la perspectiva de un esquema explicativo:** Las preguntas por los sucesos y sus relaciones se hacen ahora desde la perspectiva de un esquema explicativo que establece las posibles relaciones. Algunas de estas preguntas van dirigidas hacia el establecimiento de la consistencia del esquema explicativo.
- ✓ **Documentarse para responder las preguntas y formular otras nuevas:** la práctica de la documentación es ahora frecuente y no sólo sirve para dar posibles respuestas a las preguntas sino también, y lo que es más importante, para formular nuevas preguntas.
- ✓ **Formulación de hipótesis:** las posibles respuestas a las preguntas adquieren la forma de hipótesis cualitativas que se fundamentan en datos tratados en forma sencilla (frecuencias, promedios, modas, porcentajes).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Planteamiento, montaje y realización de experimentos:** el estudiante en este nivel debe ser capaz de planear experimentos para poner a pruebas sus propias hipótesis o las de sus compañeros o las del profesor. En función de los resultados experimentales el estudiante debe poder criticar los esquemas explicativos en los que se fundamentó para formular sus hipótesis.

b. Proceso de formación para el trabajo

Curiosidad científica y deseo de saber: En este nivel la curiosidad debe dirigirse hacia el establecimiento de relaciones que vayan conformando teorías aunque sean incipientes y los intereses se deben haber diversificado.

- ✓ **Planteamiento de preguntas referentes a relaciones teóricas:** el tipo de preguntas deseables a este nivel son aquellas que hacen referencia a relaciones entendidas dentro del conocimiento teórico que tiene hasta el momento el alumno y no simplemente a sucesos aislados (ejemplos: La pregunta sobre la extinción de los dinosaurios se plantea ahora dentro del contexto de la teoría de la evolución de las especies y de la evolución del planeta Tierra. La pregunta sobre por qué existen los cometas y por qué sus órbitas son elipses tan diferentes a las de los planetas, se plantea dentro del contexto de la teoría del Big Bang).
- ✓ **Interés por explorar varios temas científicos:** en este momento el estudiante ha debido tener la oportunidad de participar en varios proyectos pedagógicos y de desarrollar así varios temas de su interés que sigue cultivando.
- ✓ **Motivación, inquietudes y deseos de saber acerca de temas teóricos y tecnológicos:** el deseo de saber sobrepasa el simple conocimiento de objetos, hechos, sucesos o fenómenos y se dirige al placer de contar con esquemas explicativos (teorías incipientes) que permiten establecer relaciones entre hechos aparentemente aislados y permiten resolver problemas prácticos.

Planteamiento y tratamiento de problemas

- ✓ **Planteamiento de problemas de las ciencias naturales desde los esquemas explicativos:** el planteamiento de los problemas se hace ahora desde las concepciones de un esquema explicativo desde el cual también se formulan las hipótesis que se mencionan en el numeral anterior.
- ✓ **Tratamiento de problemas desde los esquemas explicativos:** el estudiante es capaz de interpretar y tratar problemas que el profesor le plantea, que él mismo se plantea o que encuentra en algún documento, desde la perspectiva de un



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

esquema explicativo y ofrece posibles respuestas al problema. La crítica a las soluciones propuestas las hace desde el mismo esquema explicativo.

- ✓ **Planteamiento y tratamiento de problemas tecnológicos y ambientales:** el estudiante debe ser capaz de plantear una necesidad práctica en términos de un problema tecnológico o ambiental y proponer soluciones desde un esquema explicativo.

c. Proceso de formación ética

Conciencia ética: En este nivel el estudiante puede generalizar su reflexión acerca de la naturaleza, la sociedad, la ciencia, la técnica y la preservación de la vida como valor fundamental hacia otros valores como el mejoramiento de la calidad de vida.

- ✓ **Capacidad para argumentar que la ciencia y la tecnología pueden producir efectos buenos o malos para la vida del hombre:** el estudiante debe describir sucesos históricos en los que los productos científicos y tecnológicos han causado grandes catástrofes y sucesos en los que han redundado en grandes beneficios para la humanidad.
- ✓ **Respeto por las ideas de los demás:** en las discusiones el estudiante oye a sus compañeros; discute y critica los argumentos de sus compañeros; acepta que sus ideas sean criticadas y cuando considera que no tiene razón acepta cambiar de posición.

INDICADORES DE LOGROS CURRICULARES PARA LOS GRADOS 4°, 5° Y 6° DE LA EDUCACIÓN BÁSICA (RESOLUCIÓN 2343/96, ARTÍCULO 11)

Las siguientes formas de actuación, desempeño, comportamiento, etc., de los estudiantes son indicadores (signos) de que se han alcanzado los logros a los que nos hemos referido en el numeral 2.7.3. Tales indicadores fueron adoptados de la resolución 2343 de 1996. La descripción de estos indicadores puede y debe enriquecerse con descripciones más concretas, más detalladas, es decir, deben ser desglosadas por grados, valiéndose de la experiencia cotidiana en el salón de clases; de esta manera se enriquecerá este listado de ejemplos con situaciones diversas, producto de las múltiples condiciones culturales, económicas y ambientales de las regiones del país.

Indicadores relativos al proceso de formación científica básica: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación científica básica si él o ella:

- ✓ Elabora preguntas con base en su propio conocimiento teórico y no simplemente sobre sucesos aislados.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ Hace descripciones utilizando las categorías de análisis y organización de las ciencias.
- ✓ Narra sucesos ambientales apoyándose en esquemas explicativos coherentes.
- ✓ Hace preguntas desde la perspectiva de un esquema explicativo, con el que se establecen posibles relaciones.
- ✓ Se documenta para responder sus propias preguntas y formular otras nuevas.
- ✓ Formula posibles respuestas argumentadas a sus preguntas.
- ✓ Planea y realiza experimentos para poner a prueba sus propias hipótesis, las de sus profesores y compañeros.

Indicadores relativos al proceso de formación para el trabajo: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación para el trabajo si él o ella:

- ✓ Muestra curiosidad por conocer objetos y eventos del mundo y explora temas científicos.
- ✓ Manifiesta inquietudes y deseos de saber acerca de temas teóricos, ambientales y tecnológicos.
- ✓ Interpreta, trata y ofrece posibles respuestas a los problemas que él mismo se plantea, a los que plantea el profesor o a los que encuentra en su entorno o en algún documento.
- ✓ Plantea con relativa solvencia problemas de las ciencias naturales, teniendo en cuenta las implicaciones derivadas de la aplicación de una determinada teoría científica.
- ✓ Plantea una necesidad práctica en términos de un problema ambiental o tecnológico, y propone y discute soluciones alternativas, fundamentándose en esquemas explicativos.

Indicadores relativos al proceso de formación ética: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación ética si él o ella:

- ✓ Describe invenciones, sucesos y eventos cuyos efectos científicos o tecnológicos han redundado en grandes beneficios para la humanidad o han causado grandes catástrofes, y argumenta sobre las consecuencias positivas y negativas de dichos sucesos.

LOGROS CURRICULARES PARA LOS GRADOS 7°, 8° Y 9° DE EDUCACION BASICA

a. Proceso de formación científica básica



Construcción y manejo de conocimientos

- ✓ **Capacidad para hacer descripciones utilizando las categorías de las ciencias:** las descripciones se hacen en este nivel dentro del contexto de un problema teórico o tecnológico: la relación descripción-teoría es clara.
- ✓ **Capacidad para hacer narraciones de sucesos apoyándose en teorías explicativas:** para las narraciones de sucesos el estudiante se apoya ya en teorías explicativas y desde ellas establece relaciones entre causas y efectos aludiendo a leyes científicas formuladas en términos cualitativos, ordinales y cuantitativos utilizando (donde es posible) modelos sencillos como pueden ser las ecuaciones lineales o relaciones algebraicas.
- ✓ **Capacidad para hacer razonamientos apoyándose en teorías explicativas:** las explicaciones de este nivel se fundamentan en leyes que se formulan en términos de relaciones cualitativas, ordinales y cuantitativas. De estas explicaciones se pueden deducir hipótesis predictivas cualitativas, ordinales y cuantitativas que pueden ser contrastadas. Las teorías explicativas son criticadas en función de los resultados de estas predicciones.

Capacidad investigativa: La capacidad investigativa de este nivel empieza a verse influida por una aproximación teórica de las ciencias.

- ✓ **Planteamiento de preguntas desde la perspectiva de una teoría explicativa:** las preguntas por los sucesos y sus relaciones se hacen ahora desde la perspectiva de una teoría explicativa que establece las posibles relaciones de tipo cualitativo, ordinal o cuantitativo. Algunas de estas preguntas van dirigidas hacia el establecimiento de la consistencia interna de la teoría explicativa.
- ✓ **Documentarse para responder las preguntas y formular otras nuevas:** la práctica de la documentación no sólo es ahora frecuente sino que además está orientada desde la teoría. Las preguntas que surgen de ella son de naturaleza teórica o tecnológica.
- ✓ **Formulación de hipótesis:** el estudiante es capaz de formular hipótesis cualitativas, ordinales y cuantitativas que se fundamentan en datos tratados en forma sencilla (frecuencias, promedios, modas, porcentajes) para cuya obtención ha realizado medidas.
- ✓ **Planeamiento, montaje y realización de experimentos:** el estudiante en este nivel debe ser capaz de planear experimentos utilizando mecanismos de control experimental para poner a prueba sus propias hipótesis o las de sus compañeros



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

o las del profesor. La medida se ha constituido en una competencia del estudiante y la utiliza para la contrastación de las hipótesis.

- ✓ **Elaboración de informes:** el estudiante en este nivel debe poder escribir informes de sus actividades de estudio en los que vincule sus ideas (contraponiendo, discutiendo, comparando) con las ideas científicas del momento (que las encuentra en los libros o en las discusiones con el profesor) en un texto coherente escrito en buen castellano.

b. Proceso de formación para el trabajo

Curiosidad científica y deseo de saber

- ✓ **Planteamiento de preguntas:** en este nivel las preguntas del estudiante van respaldadas por un contexto teórico articulado por ideas científicas tales como energía, materia, espacio, tiempo, fuerza, evolución, vida, especie.
- ✓ **Exploración de varios temas científicos:** en estos grados el estudiante muestra a través de sus lecturas, inquietudes y actividades, interés por las ideas científicas que mencionamos en el numeral anterior. El estudiante debe además haber desarrollado interés en algún desarrollo tecnológico especial y documentarse por su cuenta, maneja bien el tema y es deseable que haya desarrollado competencias específicas dentro de esta área. (Un ejemplo corriente es el de los computadores: muchos estudiantes saben de los últimos desarrollos documentándose por diversos medios y en ocasiones manejan paquetes sofisticados o han aprendido a programar. Otro ejemplo es el de la electrónica; hay muchos estudiantes que construyen circuitos para aplicaciones concretas.)
- ✓ **Inquietudes y deseos de saber acerca de temas teóricos, ambientales y tecnológicos:** el componente teórico es más claro en este nivel. El estudiante trata de hacer más conexiones entre los múltiples conocimientos que hasta el momento ha construido gracias a las actividades académicas dirigidas por el profesor.

Planteamiento y tratamiento de problemas

- ✓ **Planteamiento de problemas de las ciencias naturales desde las teorías explicativas:** el planteamiento de los problemas se hace ahora desde las concepciones de la teoría explicativa desde la cual también se formulan las hipótesis que se mencionan en el numeral anterior. Estas hipótesis son de carácter cualitativo, ordinal o cuantitativo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Tratamiento de problemas desde las teorías explicativas:** el estudiante es capaz de interpretar y tratar problemas que el profesor le plantea, que él mismo se plantea o que encuentra en algún documento, desde la perspectiva de una teoría explicativa y desde ella misma ofrece posibles respuestas al problema. La crítica a las soluciones propuestas le permite ajustar sus conceptos.
- ✓ **Planteamiento y tratamiento de problemas tecnológicos y ambientales:** el estudiante debe ser capaz de plantear una necesidad práctica en términos de un problema tecnológico o ambiental y proponer soluciones desde la teoría explicativa.

c. **Proceso de formación ética**

Conciencia ética: En este nivel el estudiante puede dar argumentos que hacen referencia a las relaciones entre la ciencia y la búsqueda del bien para todos.

- ✓ **Capacidad para argumentar que la ciencia y la tecnología son una construcción social para el bien del hombre y la sociedad:** el estudiante entiende la ciencia y la tecnología como un producto de la actividad humana que tiene como fin primordial el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano.
- ✓ **Respeto por las ideas de los demás:** la participación del estudiante en toda discusión siempre está regida por la búsqueda de la verdad y no por intereses personales o de grupos.

INDICADORES DE LOGROS CURRICULARES PARA LOS GRADOS 7°, 8° Y 9° DE LA EDUCACIÓN BÁSICA (RESOLUCIÓN 2343/96, ARTÍCULO 11)

Indicadores relativos al proceso de formación científica básica: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación científica básica si él o ella:

- ✓ Hace descripciones dentro del contexto de un problema teórico, ambiental o tecnológico, utilizando categorías de las ciencias.
- ✓ Narra y explica eventos y sucesos, estableciendo relaciones entre causas y efectos, aludiendo a las leyes naturales y a las teorías científicas formuladas en términos cualitativos y cuantitativos, utilizando modelos sencillos.
- ✓ Formula hipótesis cualitativas o cuantitativas fundamentadas en datos expresados en forma sencilla, para cuya obtención ha realizado pruebas y mediciones.
- ✓ Diseña experimentos que requieren mecanismos de control experimental para poner a prueba sus propias hipótesis, las de sus compañeros o las del profesor.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ Escribe informes sobre las actividades de estudio que adelanta dentro y fuera de la escuela, en un texto coherente, en el que contrapone, discute y confronta sus ideas con las ideas científicas del momento.

Indicadores relativos al proceso de formación para el trabajo: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de trabajo si él o ella:

- ✓ Plantea preguntas respaldadas por un contexto teórico articulado por ideas científicas, explorando varios temas científicos y manifiesta inquietudes y deseos de saber acerca de temas teóricos, ambientales y tecnológicos.
- ✓ Hace preguntas desde la perspectiva de una teoría explicativa, se documenta en diversas fuentes para responder las preguntas y formula otras nuevas.
- ✓ Plantea y trata problemas de las ciencias naturales, problemas ambientales, problemas tecnológicos y propone soluciones teniendo en cuenta las teorías explicativas.

Indicadores relativos al proceso de formación ética: Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en el proceso de formación de ética si él o ella:

- ✓ Argumenta que la ciencia y la tecnología son construcciones sociales que deben estar al servicio del hombre y la sociedad; construye reflexiones críticas a propósito de la relación ciencia - tecnología - sociedad - naturaleza; respeta las ideas de los demás teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos.

LOGROS CURRICULARES PARA LOS GRADOS 10° y 11° DE LA EDUCACIÓN MEDIA

En estos grados el estudiante debe alcanzar el período teórico holístico en el proceso de desarrollo del pensamiento científico, en consecuencia debe haber alcanzado los objetivos consagrados en la Ley General de Educación que atañen al área y los objetivos propios del área. En otras palabras, debe ser capaz de adquirir y generar conocimientos científicos y técnicos más avanzados a través del trabajo en investigación en el que se muestre siempre como un individuo crítico y creativo, reflexivo con capacidad de análisis y de síntesis y con un profundo compromiso ético que lo oriente hacia el mejoramiento cultural y de la calidad de vida.

a. Proceso de formación científica básica

Construcción y manejo de conocimientos

- ✓ **Capacidad para hacer descripciones utilizando modelos matemáticos:** las descripciones se hacen en este nivel dentro del contexto de un problema teórico,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

tecnológico o ambiental utilizando los instrumentos y modelos matemáticos más idóneos para el caso estudiado.

- ✓ **Capacidad para hacer narraciones de sucesos apoyándose en teorías explicativas y utilizando modelos matemáticos:** para las narraciones de sucesos el estudiante se apoya ya en teorías explicativas y desde ellas establece relaciones entre causas y efectos aludiendo a leyes científicas formuladas mediante modelos matemáticos.
- ✓ **Capacidad para hacer explicaciones apoyándose en teorías explicativas formalizadas y matematizadas:** las explicaciones de este nivel se fundamentan en leyes que se encuentran articuladas en un sistema formalizado y que pueden también estar formuladas mediante modelos matemáticos. De estas explicaciones se pueden deducir formalmente hipótesis predictivas cualitativas, ordinales y cuantitativas que pueden ser contrastadas. Las teorías explicativas son criticadas en función de los resultados de estas predicciones para lo cual se utilizan métodos de medición.

Capacidad investigativa: La capacidad investigativa de este nivel empieza a verse influida por una aproximación teórica de las ciencias enmarcada dentro de un contexto muy general de conocimiento universal.

- ✓ **Planteamiento de preguntas desde la perspectiva de una teoría explicativa formalizada:** las preguntas por los sucesos y sus relaciones se hacen ahora desde la perspectiva de una teoría explicativa formalizada que establece las posibles relaciones de tipo cualitativo, ordinal o cuantitativo, y son de carácter hipotético-deductivo. La consistencia interna de la teoría explicativa toma gran importancia tanto por el número de preguntas como por el contenido.
- ✓ **Documentarse para responder las preguntas y formular otras nuevas:** la práctica de la documentación está orientada por el análisis teórico y el objetivo de relacionar las teorías en las diferentes áreas académicas.
- ✓ **Formulación de hipótesis:** algunas hipótesis provienen del ejercicio de extraer conclusiones (deducciones) que se toman como hipótesis a contrastar. Las medidas que se utilizan en la contrastación son ahora complejas.
- ✓ **Planeamiento, montaje y realización de experimentos:** el estudiante en este nivel debe ser capaz de planear experimentos utilizando mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de los sistemas formalizados (teorías científicas).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ **Elaboración de informes:** el estudiante en este nivel debe poder escribir informes de sus actividades de estudio en los que vincule sus ideas (contraponiendo, discutiendo, comparando) con las ideas científicas del momento (que las encuentra en los libros o en las discusiones con el profesor) en un texto coherente escrito en buen castellano, en el que el estudiante muestra su manejo de las teorías y su posición crítica. En el reporte de experimentos el estudiante muestra un buen manejo de las gráficas, de los esquemas, de las tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados.

b. Proceso de formación para el trabajo

Curiosidad científica y deseo de saber

- ✓ **Planteamiento de preguntas:** en este nivel las preguntas que se esperan del estudiante deben ser teóricamente bien argumentadas y deben buscar la interrelación de los fenómenos explicados por la teoría. Igualmente, las preguntas de tipo tecnológico o ambiental deben estar bien articuladas con la teoría.
- ✓ **Interés por explorar varios temas científicos:** el estudiante debe tener una argumentación clara que vincule sus intereses científicos con su proyecto de vida. Debe tener claro si piensa estudiar alguna carrera que se encuentre relacionada con las ciencias naturales o no. Si va a dedicarse a alguna labor en la que sus conocimientos científicos van a jugar un papel importante. O si sus conocimientos científicos serán parte de su acervo cultural que le permitirán tener una mejor calidad de vida.
- ✓ **Inquietudes y deseos de saber acerca de temas teóricos, ambientales y tecnológicos:** en este nivel las preguntas, las actividades en los tiempos libres, las lecturas personales, las actividades culturales a las que se dedica el estudiante muestran que el deseo de saber en las ciencias y la educación ambiental se ve articulado con el deseo de saber en otras áreas: la filosofía, la historia, la literatura, etc.

Planteamiento y tratamiento de problemas

- ✓ **Planteamiento de problemas de las ciencias naturales desde las teorías explicativas:** entre las preguntas se encuentran tanto preguntas teóricas como tecnológicas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana.
- ✓ **Tratamiento de problemas ambientales y científicos desde las teorías explicativas:** el estudiante es capaz de interpretar y tratar problemas que el profesor le plantea, que él mismo se plantea o que encuentra en algún documento,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

desde la perspectiva de una teoría explicativa y desde ella misma ofrece posibles respuestas al problema y para ello utiliza un enfoque interdisciplinario y los modelos lógicos y matemáticos. La crítica a las soluciones propuestas le permite ajustar sus conceptos.

- ✓ **Planteamiento y tratamiento problemas tecnológicos:** el estudiante debe ser capaz de plantear una necesidad práctica en términos de un problema tecnológico y proponer soluciones desde la teoría explicativa utilizando para ello modelos lógicos y matemáticos.

c. Proceso de formación ética

Conciencia ética: En este nivel hay una conciencia y un compromiso con el bien universal:

Pensamiento crítico-reflexivo: el estudiante es capaz de argumentar desde marcos de referencia éticos generales el papel de la ciencia y la tecnología en la construcción de un país mejor para todos y debe poder vincular en su argumentación lo que ha aprendido en otras áreas, en especial en filosofía e historia.

Coherencia entre valores, actitudes y comportamientos: el estudiante debe conocer en qué consiste cada uno de los valores que ha construido y asumido (componente cognitivo); saber razonar la utilidad y el interés de las actitudes implicadas (razones científicas, sociales y culturales en las que se asientan las actitudes) y comportarse coherentemente con sus valores y actitudes.

INDICADORES DE LOGROS CURRICULARES PARA LOS GRADOS 10° y 11° DE LA EDUCACIÓN BÁSICA (RESOLUCIÓN 2343/96, ARTÍCULO 11)

a. Indicadores relativos al proceso de formación científica básica:

Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación científica básica si él o ella:

- ✓ Plantea preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico bien fundamentadas, orientadas a buscar la interrelación de los fenómenos a la luz de diversas teorías.
- ✓ Hace descripciones dentro del contexto de un problema científico, ambiental o tecnológico, utilizando instrumentos teóricos y prácticos y modelos matemáticos idóneos para el caso estudiado.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ Hace narraciones de sucesos científicos, ambientales y tecnológicos, apoyándose en teorías explicativas y en leyes científicas, expresadas a través de modelos lógicos y matemáticos.
- ✓ Hace explicaciones apoyándose en teorías explicativas formalizadas que pueden también estar formuladas mediante modelos lógicos y matemáticos; de estas explicaciones deduce formalmente hipótesis predictivas, cualitativas y cuantitativas que pueden ser contrastadas; critica las teorías explicativas en función de los resultados de las predicciones formuladas, para lo cual utiliza métodos de medida.
- ✓ Hace preguntas y elabora proposiciones hipotético-deductivas en número considerable y contenido relevante, desde la perspectiva de una teoría explicativa formalizada, mediante la cual establece posibles relaciones de tipo cualitativo o cuantitativo.
- ✓ Se documenta para responder preguntas y formular otras, orientadas por el análisis teórico y el objetivo de relacionar las teorías en las diferentes áreas del conocimiento.
- ✓ Formula hipótesis provenientes de la práctica de extraer conclusiones o deducciones, las asume como hipótesis predictivas a contrastar, utilizando medidas complejas.
- ✓ Diseña experimentos, previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas o de los sistemas formalizados; muestra las competencias necesarias para la realización de los experimentos.
- ✓ Escribe informes de sus actividades de estudio en los que contrapone, discute y confronta sus ideas con las ideas científicas del momento; el texto revela coherencia, buen uso del castellano y utiliza tablas de datos, esquemas, gráficas y demás sistemas de códigos científicos especializados; muestra el nivel de manejo de las teorías y su posición crítica.

b. Indicadores relativos al proceso de formación para el trabajo

Podremos pensar que el estudiante avanza en su proceso de formación para el trabajo si él o ella:

Posee una argumentación clara que vincula sus intereses científicos, ambientales y tecnológicos con su proyecto de vida.

Manifiesta inquietudes y deseos de saber acerca de problemas científicos, ambientales y tecnológicos y los articula con su deseo de saber en otras áreas del conocimiento.

Formula preguntas y problemas teóricos y prácticos de las ciencias naturales y la tecnología, desde las teorías explicativas y a través de tales formulaciones, vincula el conocimiento científico con la vida cotidiana.

Trata problemas que el profesor le plantea, que él mismo se plantea o que encuentra en algún documento, desde la perspectiva de una teoría explicativa y desde ella misma



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

ofrece posibles respuestas al problema; utiliza modelos lógicos y matemáticos y modifica sus conceptos y teorías, a partir de la crítica a las soluciones propuestas.

Plantea y trata problemas tecnológicos desde una necesidad práctica y propone soluciones en función de una teoría explicativa, utilizando para ello modelos lógicos y matemáticos.

c. Indicadores relativos al proceso de formación ética

Podremos pensar que el estudiante avanza en su proceso de formación ética si él o ella:

- ✓ Argumenta desde marcos generales de la ética, el papel de la ciencia y la tecnología en la construcción de un país mejor para todos y vincula en su argumentación los aprendizajes alcanzados en otras áreas, en especial en filosofía e historia.

DIAGNOSTICO GENERAL DEL AREA

Debilidades

- ✓ Dificultad en los estudiantes para comprender los procesos propios del área.
- ✓ Apatía de los estudiantes para cumplir con tareas y compromisos de tipo académico.
- ✓ Negligencia de los padres de familia para cumplir a las citaciones que se les hace.
- ✓ Carencia por parte de los estudiantes de textos y materiales necesarios para el área.
- ✓ Aunque se cuenta con laboratorios móviles en cajas de madera, se carece de dotación y no se tiene un espacio adecuado para llevar las prácticas.
- ✓ No se da una buena articulación entre los procesos que se ejecutan en la primaria y secundaria.
- ✓ Los docentes que orientan el área en primaria en su mayoría son licenciados en básica y cada año generalmente, por razones de organización rotan entre los grados y áreas ocasionando que no haya continuidad en los procesos.
- ✓ No se cuenta en las sedes con espacios como el laboratorio, la sala de audiovisuales y la biblioteca con textos actualizados para apoyar y dinamizar los procesos pedagógicos.

Oportunidades

- ✓ El municipio de Coyaima posee un buen inventario de recursos para apoyar los procesos pedagógicos en las instituciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

- ✓ Existe un buen ambiente de convivencia en las seis sedes presentándose pocos conflictos entre los diferentes actores de la comunidad educativa.
- ✓ Existe para el área de Ciencias naturales lineamientos y estándares que proporcionan una clara orientación sobre lo que se debe enseñar en el área.

Fortalezas

- ✓ En el área de Ciencias Naturales, un número significativo de docentes que orientan el área, especialmente en secundaria, son licenciados en ésta, además tienen posgrados relacionados con formación pedagógica.
- ✓ La mayoría de los docentes, especialmente en secundaria, cuentan con elementos técnicos y pedagógicos que le permiten desarrollar competencias necesarias para la formación integral del estudiante.
- ✓ Un alto porcentaje de los docentes del área están nombrados en propiedad.
- ✓ Cada uno de los docentes lleva la planeación del área de acuerdo a los estándares, lineamientos y demás normatividad vigente.
- ✓ Se evidencian en un buen número de estudiantes interés por el área de Ciencias Naturales.
- ✓ La instituciones han tenido un desempeño medio en el área en las pruebas saber a nivel del municipio de Sabaneta.

Amenazas

- ✓ Falta de preparación en algunos padres de familia, lo cual hace que no haya acompañamiento por parte de la familia a los jóvenes en los procesos pedagógicos.
- ✓ Desempleo en los padres de familia, lo que impide que los niños y jóvenes no tengan las condiciones básicas para tener un desempeño eficiente.
- ✓ Carencia en las familias de figuras de autoridad y alto riesgo de factores sicosociales.
- ✓ Fluctuación en el número de estudiantes de las seis sedes.



PLAN INTELIGENTE DE DIDACTICAS EDUCATIVAS

El Plan Inteligente de Didácticas Educativas P.I.D.E de los Quintero et al, 2014 (2014) plantea como estrategia enseñanza – aprendizaje, la pregunta generadora o situación problémica contextual con cuatro componentes como (Figura 1):

- **Entender:** Dividido en motivación (institucional, educador y educando) y propósitos. La motivación presenta estrategias didácticas pedagógicas que permiten una buena planeación de clase, los contenidos a enseñar, los niveles de desempeño a lograr y la transversalidad.
- **Comprender:** En esta etapa se plantean dos aspectos importantes: primero la conceptualización que explica las definiciones de estrategias, didácticas y actividades y segundo la contextualización, que enfatiza varios ítems de contextualización con algunos temas para complementar el saber docente.
- **Aprender:** Según Clark Mayer (2002), existen tres componentes fundamentales en el proceso de aprendizaje: 1) El aprendizaje es un proceso, no un producto, pero se debe tener en cuenta que no se puede inferir en la mente a partir de productos o actuaciones de los educandos. 2) El aprendizaje conlleva un cambio en el conocimiento, creencias, conductas y actitudes a largo plazo y con un impacto duradero en los educandos. 3) El aprendizaje no es algo dado a los estudiantes, sino algo que los estudiantes construyen por sí mismos, resultado de la interpretación y de la actuación de sus vivencias.

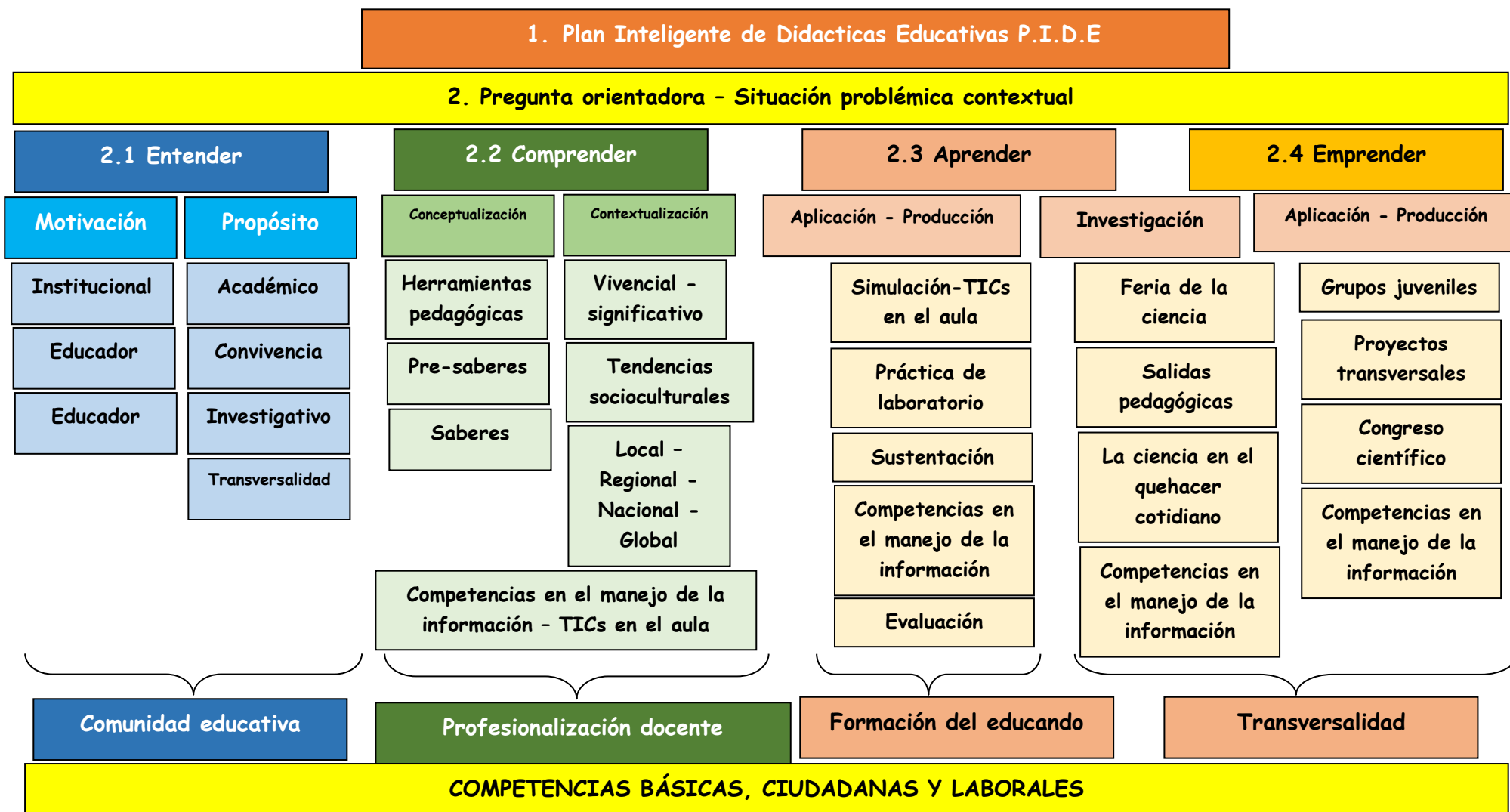
“El aprendizaje proviene de una perspectiva interdisciplinar y holística, o sea, el aprendizaje es un proceso de desarrollo que se cruza con otros en la vida de un estudiante. Estos entran a las aulas, no solo con destreza, conocimientos y habilidades, sino también con experiencias sociales y emocionales que influyen en lo que valoran, en cómo se perciben a sí mismos y perciben a los demás, y cómo van a participar en el proceso de aprendizaje”. (Quintero et al, 2014, 2014)

- **Emprender:** ayudar a los educandos a desarrollar un potencial emprendedor que implica cuatro direcciones: 1) Habilidades, los niños deben reconocer sus habilidades. 2) Capacidades, aprender a reconocer aptitudes y utilización de herramientas. 3) Actitudes, aprender a cooperar, fracasar y explorar. 4) Conocimientos, aprender de ciertas materias críticas como emprendimiento y economía.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9, MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

Figura 1. Resumen del Plan Inteligente de Didácticas Educativas P.I.D.E de Quintero et al, 2014.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

COMPONENTES Y COMPETENCIAS SEGÚN EL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL

El **componente** es un mecanismo esencial que conforma la estructura de la pedagogía. La integración de todos los componentes da lugar al sistema que edifica el proceso enseñanza – aprendizaje. Para alcanzar los objetivos del componente el estudiante debe formar su pensamiento, cultivar sus facultades mediante el dominio de una rama del saber que está presente en el objeto en el que se manifiesta el problema. **El eje temático** es el articulador del proceso docente – educando que expresa la configuración que este adopta al precisar aquellos aspectos necesarios e imprescindibles para cumplir el objetivo y que se manifiesta en la selección de los elementos de la cultura y su estructura de los que debe apropiarse el estudiante para alcanzar los objetivos (Quintero et al, 2014, 2014).

Los contenidos, por su parte, materializan los conceptos, leyes, principios y teorías que sirven de base a los objetivos planteados. Representan el “que” enseñamos; los contenidos no solo tienen un carácter informativo sino que en ellos están presentes elementos que contribuyen a la formación de convicciones y que le sirven de soporte a los procesos de establecer ciertos conocimientos que, a su vez, facilitan la formación de hábitos y habilidades. **Las competencias** son importantes porque cambian la acumulación de información por la utilización, en diferentes contextos, de lo aprendido; por que los y las estudiantes sienten que realmente se están preparando para la vida, al conectar aprendizaje con entorno escolar y extraescolar, y que no estudian solo para aprobar unas asignaturas o pasar de un grado al siguiente; porque van adquiriendo herramientas para resolver problemas de la realidad, vivencian que el aprendizaje es acumulativo, al darse cuenta de que se van convirtiendo en personas más competentes y, finalmente, porque asocian las competencias con su desarrollo humano, conscientes de que no pueden limitarse a ser componentes para responder a las exigencias del mercado, sino también para otras dimensiones (Quintero et al, 2014).

EVALUACIÓN

La palabra “evaluación” tiene muchos usos diversos, por lo que conviene precisar qué se entiende por el término. Toda actividad de evaluación se puede reconocer como un proceso en tres etapas (Salinas, 2010):

- ✓ Recogida de información, que puede ser por medio de instrumentos o no;
- ✓ Análisis de esta información y juicio sobre el resultado de este análisis, y
- ✓ Toma de decisiones de acuerdo con el juicio emitido.

Partiendo de nuestro modelo pedagógico se plantea una evaluación basada en el proceso del estudiante y no en su resultado final, para ello tenemos en cuenta:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

Decreto 1290 por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media: Desde las políticas implementadas a nivel nacional se menciona una escala de valoración por desempeños, así:

- ✓ Desempeño Superior
- ✓ Desempeño Alto
- ✓ Desempeño Básico
- ✓ Desempeño Bajo

Es necesario tener en cuenta estos desempeños para la propuesta de evaluación que se plantea desde el área de ciencias naturales. La evaluación no ha de centrarse, exclusivamente, en los resultados finales, sino que debe proporcionar información, tanto al profesor como a los alumnos, sobre qué iniciativas podrán tomar ambos para modificar su trabajo y mejorar su práctica. La evaluación no ha de limitarse a determinar el número de alumnos que superan los objetivos programados, sino a discernir el progreso de cada uno de ellos.

En la I.E. Coyarco, el área de ciencias naturales implementa diferentes estrategias evaluativas que no se yuxtaponen y son complementarias entre sí, a continuación se enuncian las alternativas de evaluación utilizadas en el área:

- ✓ Participación, asistencia y actitud en clase
- ✓ Inferencia a través de la indagación que se hace sobre el tema
- ✓ Responsabilidad con tareas y trabajos
- ✓ Socialización de talleres, consultas y trabajo en equipo
- ✓ Talleres y trabajos escritos
- ✓ Construcción de mapas conceptuales
- ✓ Informe de prácticas de laboratorio
- ✓ Evaluaciones escritas por competencias tipo ICFES y Pruebas Saber
- ✓ Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación

La evaluación debe reflejar la calidad –más que la cantidad- del aprendizaje, apoyándose en la observación de los avances conseguidos por cada estudiante (Duit, 2006). Por consiguiente, no bastará con averiguar si se ha producido la comprensión de los distintos temas, sino que habrá que recabar informaciones de otra índole: trabajo en la clase, capacidad para analizar y tratar datos, aplicación de los conocimientos, actitudes hacia la asignatura, aptitud para las tareas cooperativas, etc. Esto último va orientado hacia nuestro modelo pedagógico que no solo busca formar estudiantes desde lo cognitivo, sino que busca recabar en ellos actitudes que orienten y fortalezcan competencias de tipo ciudadano y actitudes investigativas y de argumentación de procesos. Sin lugar a duda en la evaluación debemos tener en cuenta la función formativa que corresponde a una evaluación que se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

sobre la marcha, los procesos educativos de cara a conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es formativa la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para la mejor de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua. En este mismo sentido se puede expresar la evaluación desde tres puntos de vista:

- ✓ Autoevaluación: los evaluadores evalúan su propio trabajo (un alumno su rendimiento, un centro o programa su propio funcionamiento. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.
- ✓ Heteroevaluación: evalúan una actividad, objeto o producto, evaluadores distintos a las personas evaluadas (el Consejo Escolar al Claustro de profesores, un profesor a sus alumnos, etc.)
- ✓ Coevaluación: es aquella en la que unos sujetos o grupos se evalúan mutuamente (alumnos y profesores mutuamente, unos y otros equipos docentes, el equipo directivo al Consejo Escolar)

Para finalizar pensamos que aún faltan grandes ajustes en cuanto a este complejo proceso de evaluar; sin embargo, es importante conocer y analizar con detenimiento los resultados que se van obteniendo para así poder aportar en la mejora continua de los diferentes procesos de evaluación que se adelantan en el área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Coyarcó.



COMPONENTES Y COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES

En este apartado se presenta la definición de cada uno de los componentes y competencias del área de ciencias naturales.

COMPONENTES Y COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES	
COMPONENTES	COMPETENCIAS
ENTORNO VIVO	IDENTIFICAR
Aborda temas relacionados con los seres vivos y sus interacciones, y se centra en el organismo para entender sus procesos internos y sus relaciones con el medio. Así, envuelve una gran complejidad puesto que la noción de ser vivo se ha ampliado en la medida en que surgen nuevas visiones del mundo y nuevas tecnologías que ayudan a precisarlas. En general, en este caso se abordan los siguientes temas unificadores: estructura y función, homeóstasis, herencia y reproducción, ecología, evolución, diversidad y similaridad.	Capacidad para: <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y diferenciar fenómenos. 2. Representar los fenómenos y formular preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.
ENTORNO FÍSICO	INDAGAR
Este componente se orienta a la comprensión de los conceptos, principios y teorías a partir de los cuales el hombre describe y explica el mundo físico con el que interactúa. Dentro de este componente se estudia el universo – haciendo énfasis en el sistema solar y la tierra como planeta – y la materia y sus propiedades, apropiando nociones o conceptos como energía, movimiento, fuerza, tiempo, espacio y alguna aproximación a la forma de medirlos. El componente Entorno Físico debe enfocarse de manera que promueva una actitud orientada al cuidado y conservación.	Capacidad para: <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantear preguntas y procedimientos adecuados. 2. Buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	EXPLICAR
Busca estimular en los jóvenes la independencia de criterio y un sentido de responsabilidad hacia el modo como la ciencia y la tecnología pueden afectar sus vidas, las de sus comunidades y las del mundo en general. Desde este componente se busca un mayor acercamiento entre la ciencia y el mundo del estudiante, proporcionando una mayor comprensión del significado social de los conocimientos científicos y el desarrollo tecnológico.	Capacidad para: Construir y comprender argumentos, presentaciones o modelos que den razón de fenómenos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

COMPONENTES Y COMPETENCIAS EN BIOLOGÍA	
COMPONENTES	COMPETENCIAS
CELULAR	IDENTIFICAR
<p>Describir Las características de la célula que la diferencian de otros niveles de organización biológica, por ejemplo, todos aquellos aspectos relacionados con la replicación y expresión genética, la entrada y salida de sustancias de la célula y la reproducción celular. También, evidenciar la diversidad en el interior de aquellas. Por ejemplo, las diferencias entre autótrofos y heterótrofos, procariotas y eucariotas, meiosis y mitosis, aerobios y anaerobios. Además, presentar las interacciones de un sistema celular que son necesarias para la existencia de niveles de mayor complejidad</p>	<p>Capacidad para:</p> <p>Reconocer y diferenciar fenómenos. Representar los fenómenos y formular preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.</p>
ORGANISMICO	INDAGAR
<p>Comprender el uso de nociones y conceptos relacionados con la composición y el funcionamiento de los organismos, sus niveles de organización interna, su clasificación, sus controles internos (homeóstasis) y la reproducción como mecanismo para mantener la especie. Éste componente presenta:</p> <p>Estructura y funciones: Abarca la composición y funcionamiento de los organismos, los rasgos que los relacionan dentro de la diversidad de organismos; los niveles de organización interna de los seres vivos, que va desde la célula, pasando por los tejidos y los órganos, hasta la formación de sistemas; los procesos biológicos relacionados con los sistemas que poseen los seres vivos, como el sistema nervioso, endocrino, respiratorio y excretor.</p> <p>Continuidad: Contempla procesos de surgimiento, organización y herencia genética de la vida en la tierra; la comprensión de la herencia biológica y los mecanismos que implican esta que, junto con otros, han permitido la adaptación y evolución de la gran diversidad de formas vivientes; y la reproducción como proceso a través del cual se logra perpetuar la especie.</p> <p>Transformación: Hace referencia al concepto de cambio aludiendo a sus causas y consecuencias, y estudia las teorías de la evolución.</p>	<p>Capacidad para:</p> <p>Plantear preguntas y procedimientos adecuados. Buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.</p>
ECOSISTÉMICO	EXPLICAR
<p>Comprender la organización de grupos de especies, las relaciones que establecen los organismos con otros organismos, el intercambio que establecen entre ellos, con su ecosistema y con el ambiente en general; el establecimiento y conservación de los ecosistemas. También considera el papel de las especies en lo que se relaciona con la transformación de los ecosistemas del mundo y los procesos de intercambio de energía. Hace referencia, también, al concepto de evolución aludiendo a sus causas y consecuencias en el nivel ecosistémico.</p>	<p>Capacidad para:</p> <p>Construir y comprender argumentos, presentaciones o modelos que den razón de fenómenos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

COMPONENTES Y COMPETENCIAS EN QUÍMICA	
COMPONENTES	COMPETENCIAS
ASPECTOS ANALÍTICOS DE SUSTANCIAS	USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO
Incluye aspectos relacionados con el análisis cualitativo y cuantitativo de las sustancias. En el primero se evalúan problemas en los que se pretende establecer cuáles son sus componentes y las características que permiten diferenciarlas; en el segundo se valoran situaciones en las que debe determinarse la cantidad de cada uno de sus compuestos.	Esta competencia está íntimamente relacionada con la capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas. No se trata de que el estudiante repita de memoria los términos técnicos ni sus definiciones, sino que los comprenda y aplique en la resolución de problemas. Las preguntas de las pruebas buscan que el estudiante relacione los conocimientos adquiridos con fenómenos que se observan con frecuencia, de manera que pase de la simple repetición de conceptos a un uso comprensivo de ellos.
ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS
En este se analizan la composición, la estructura y las características de sustancias desde la teoría atómico-molecular y desde la termodinámica. El primer referente muestra cómo son los átomos, los iones o las moléculas, además de la forma como se relacionan con sus estructuras químicas; el segundo permite comprender las condiciones termodinámicas en las que hay mayor probabilidad de que un material cambie física o fisicoquímicamente.	Se relaciona con la capacidad para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos. Esta competencia conlleva a una actitud crítica y analítica en el estudiante que le permite establecer la validez o coherencia de una ramificación. Es posible explicar un mismo hecho utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.
ASPECTOS ANALÍTICOS DE MEZCLAS	INDAGACIÓN
En él se describen cualitativamente tanto los componentes de una mezcla, como las particularidades que permiten diferenciarla de otras. En lo cuantitativo se determinan las proporciones de los elementos que la conforman y se miden sus características distintivas. Por ello, no solo se abordan las técnicas para el reconocimiento, la separación o la medición de mezclas, sino también las consideraciones teóricas en las que se fundamentan.	Se refiere a la capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados, así como para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esos interrogantes. El proceso de indagación en ciencias implica, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones de causa – efecto, recurrir a libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones, además de organizar y analizar resultados. En el aula, no se trata de que el alumno repita un protocolo establecido o elaborado por el maestro, sino de que este plantee sus propios interrogantes y diseñe su propio procedimiento.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE MEZCLAS	
<p>Las interpretaciones de este componente se realizan desde la teoría atómica y molecular, cuyos enunciados caracterizan la visión discontinua de la materia (conformada por partículas), y desde la termodinámica, que interpreta a los materiales en su interacción energética con el medio. Desde el primer referente se interpreta la constitución de las entidades químicas (átomos, iones o moléculas) que conforman el material y como interaccionan de acuerdo con su constitución. Complementariamente, desde la termodinámica se contemplan las condiciones en las que el material puede conformar la mezcla (relaciones de presión, volumen, temperatura y número de partículas).</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

COMPONENTES Y COMPETENCIAS EN FÍSICA

COMPONENTES	COMPETENCIAS
MECÁNICA CLÁSICA	USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO
<p>El surgimiento de la mecánica Newtoniana conlleva importantes preguntas como: ¿respecto a quién o a qué se mueve un cuerpo? ¿Por qué cambia su movimiento? ¿Es esta una de sus características intrínsecas? En este componente se ve el carácter direccional de algunas magnitudes físicas involucradas en el análisis de movimiento de un cuerpo) posición, velocidad, cantidad de movimiento, fuerza, aceleración y energía), lo que implica el establecimiento de un sistema de referencia respecto al cual estas deben caracterizarse, además de las maneras de ilustrarlas gráficamente.</p>	<p>Esta competencia esta íntimamente relacionada con la capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas. No se trata de que el estudiante repita de memoria los términos técnicos ni sus definiciones, sino que los comprenda y aplique en la resolución de problemas. Las preguntas de las pruebas buscan que el estudiante relacione los conocimientos adquiridos con fenómenos que se observan con frecuencia, de manera que pase de la simple repetición de conceptos a un uso comprensivo de ellos.</p>
TERMODINÁMICA	EXPLICACION DE FENÓMENOS
<p>El problema fundamental de esta disciplina es predecir el estado de equilibrio termodinámico de un sistema después de levantar una ligadura interna. En términos menos complejos puede afirmarse que su objeto tiene que ver principalmente con las relaciones entre la energía interna, la temperatura, el volumen, la presión y el número de partículas de un sistema.</p>	<p>Se relaciona con la capacidad para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos. Esta competencia conlleva una actitud crítica y analítica en el estudiante que le permite establecer la validez o coherencia de una afirmación. Es posible explicar un mismo hecho utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.</p>
EVENTOS ONDULATORIOS	INDAGACIÓN



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

<p>Los eventos ondulatorios requieren un sistema de referencia y deben describirse en términos de velocidad de fase, fase, frecuencia, amplitud de la onda y valor de la ecuación de onda para un instante o punto determinado. Este componente hace referencia a las interacciones onda-partícula y onda-onda, de manera que se aborden los fenómenos de reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencia, en relación con el principio de superposición. Aquí se incluye el análisis de los modelos ondulatorios de la luz y del sonido. El componente remite, en síntesis, el análisis de la ecuación de onda, a partir de la cual es posible cargarlo, además del análisis básico de las particularidades atractivas y repulsivas de las fuerzas eléctricas y magnéticas (variación inversa con el cuadrado de la distancia y dependencia directa de la carga). También involucra las nociones de campo y potencial eléctrico, así como las condiciones necesarias para generar una corriente eléctrica (nociones de conductividad y resistividad eléctrica) y para que un cuerpo interactúe en un campo magnético.</p>	<p>Se refiere a la capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados, así como para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esos interrogantes. El proceso de indagación en Ciencias implica, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones de causa-efecto, recurrir a libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones, además de organizar y analizar resultados. En el aula, no se trata de que el estudiante repita un protocolo establecido o elaborado por el maestro, sino que este plantee sus propios interrogantes y diseñe su propio procedimiento.</p>
EVENTOS ELECTROMAGNETICOS	
<p>Este referente incluye la caracterización de la carga eléctrica de un sistema (su naturaleza e ilustración gráfica, entre otros), los procesos mediante los cuales es posible cargarlo, además del análisis básico de las particularidades atractivas y repulsivas de las fuerzas eléctricas y magnéticas (variación inversa con el cuadrado de la distancia y dependencia directa de la carga). También involucra las nociones de cambio y potencial eléctrico, así como las condiciones necesarias para generar una corriente eléctrica (nociones de conductividad y resistividad eléctrica) y para que un cuerpo interactúe en un campo magnético.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

BIBLIOGRAFIA

- ✓ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA
- ✓ LEY 115 DE 1.994
- ✓ DECRETO 18-60
- ✓ DECRETO 2343
- ✓ ESTÁNDARES BÁSICOS
- ✓ DECRETO 1290
- ✓ CHAUX. E; LLERAS. J; VELASQUEZ. A. M. 2004. Competencias ciudadanas: de los estándares al aula, una propuesta de investigación a las áreas académicas. Bogotá D.C. Colombia..
- ✓ DUIT. R. 2006. La investigación sobre Enseñanza de las Ciencias.RMIE, JULIO-SEPTIEMBRE, VOL 11, NCIM. 30, PP. 741-770
- ✓ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 1998.Lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. Editorial Cooperativa del magisterio. Santa Fe de Bogotá, D.C.
- ✓ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2004. Estándares Básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias Sociales. Colombia .Primera Edición.
- ✓ SALINAS, Jesús. Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Descargado de <http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html> (12 Agosto de 2015) Citado por: DUARTE, Jakeline. Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. En <http://www.rieoei.org/deloslectores/524Duarte.PDF> (09 de Agosto de 2010)
- ✓ QUINTERO. L, E; SIERRA. J. Plan Inteligente de Didácticas Educativas P.I.D.E de las asignaturas de ciencias naturales, química y física. 2014. Los Tres editores. Cali, Colombia.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

PLAN DE AREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL AÑO: 2016

GRADO: PRIMERO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
ENTORNO VIVO Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos ENTORNO FÍSICO Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conozco mi cuerpo. Así es mi cuerpo. • El cuerpo se mueve. • ¿cómo cuido mi cuerpo? • Conozco mis semejanzas y diferencias de mi cuerpo con el de mis compañeros. • Los cinco sentidos. • El cuidado de los diferentes sentidos y el cuidado de mi cuerpo. • ¿Cómo conozco el mundo? • Qué es un objeto • Características de los objetos. • ¿cómo clasifico los objetos? • Utilizo mis sentidos para agrupar y clasificar los objetos. • Los objetos naturales. • Los objetos artificiales. • ¿cómo diferenciar los objetos naturales y artificiales? • Los objetos y sus usos. • Agrupo los objetos de acuerdo con sus usos. 	Observar, describir y explicar, por medio de la exploración, las partes de nuestro cuerpo y el de lo demás. Reconocer e identificar las funciones de cada uno de los órganos de los sentidos. Proponer diversas formas de clasificación de objetos según sus características. Conocer y aplicar los cuidados que debe tener con su cuerpo y el de los demás.	Escribe los cambios en cada etapa de su vida y de sus compañeros. Dibuja partes que faltan en una determinada parte del cuerpo. Hace exposiciones para explicar la importancia de los cuidados de los órganos de los sentidos Identifica a partir de láminas las partes del cuerpo humano y los órganos de los sentidos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico necesidades y cuidados de mi cuerpo y el de otras personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco un ser. • Somos seres, ¿por qué? • Las características de los seres. • Los objetos inertes. • Las características de los objetos. • Las diferencias y semejanzas entre los seres y los objetos. • No somos objetos. • ¿por qué debo cuidar mi cuerpo? • Los cuidados de mi cuerpo. • ¿por qué el otro debe cuidar su cuerpo? • Uso mi cuerpo para medir objetos. • ¿Cómo mido los sólidos con mi cuerpo? • ¿Cómo mido los líquidos con mi cuerpo? • Otras maneras de medir los objetos. 	<p>Identificar y diferenciar los seres vivos e inertes en su contexto.</p> <p>Comprender y explicar las características de los seres vivos e inertes.</p> <p>Proponer y aplicar diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Conocer y aplicar los cuidados que debe tener con su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Formular preguntas sobre objetos, seres vivos e inertes y fenómenos de mi entorno y exploro posible respuestas</p>	<p>Preguntas de respuestas abiertas acerca de los seres vivos e inertes.</p> <p>En láminas señalar los seres vivos e inertes</p> <p>Dibuja los seres vivos e inertes.</p> <p>Hace cortas exposiciones sobre los seres vivos e inertes.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los seres en la naturaleza Las plantas Los animales o vertebrados Los hongos. Los insectos o invertebrados Los microorganismos Las bacterias El tamaño de los seres ¿Cómo mido los seres? ¿Cómo mido los objetos? Las magnitudes y sus medidas ¿para qué son las unidades de medida? ¿qué unidad de medida uso para conocer la luz y el sonido? Objetos que emiten luz. Objetos que emiten sonido. 	<p>Analizar con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas acerca de los seres vivos y los objetos inertes.</p>	<p>Construye explicaciones sencillas acerca de los animales vertebrados e invertebrados.</p>
<p>ENTORNO FISICO</p> <p>Establezco relaciones entre magnitudes de medida apropiadas.</p>		<p>Establecer diferencias entre los seres vertebrados e invertebrados.</p>	<p>Dibuja los seres vertebrados e invertebrados.</p>
<p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico objetos qué emitan luz o sonido.</p> <p>.</p>		<p>Identificar objetos inertes y seres vivos a través del sonido que emiten.</p> <p>Proponer respuestas a las preguntas acerca de las magnitudes de medidas apropiadas.</p> <p>Comunicar de diferentes maneras cuáles son los objetos que emiten luz y cuales sonido.</p>	<p>Identifica los seres que emiten sonidos, con ayudas audiovisuales.</p> <p>Argumenta explicaciones acerca de las diferentes magnitudes y sus medidas de su entorno.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico objetos que emitan luz o sonido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las plantas y su función. ¿para qué cuidar las plantas? Los hongos y su papel en la naturaleza. El papel de los animales en la naturaleza ¿qué papel cumplen los insectos en la naturaleza? Los microorganismos en nuestras vidas. Las enfermedades y los virus. El agua y la vida en la tierra. ¿por qué el agua se congela cuando está en el congelador? El cambio del agua a diferentes temperaturas. ¿qué características tienen los objetos que emiten luz?. ¿qué características tienen los objetos que emiten sonido? 	<p>Proponer y verificar las necesidades de los seres vivos.</p> <p>Identificar diferentes estados físicos de la materia y verificar causas para cambios de estado</p> <p>Identificar objetos que emitan luz o sonidos</p>	<p>Localiza en un esquema las partes de planta y describe la función que cumple.</p> <p>Formular preguntas sobre organismos observados.</p> <p>Participa en talleres de forma activa</p> <p>Escuchar activamente mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO: SEGUNDO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Describo la materia y sus estados.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Observo e identifico el material de los objetos que me rodean y sus cambios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿por qué mi cuerpo cambia? ¿cómo crecí en el vientre de mamá? ¿cómo se desarrolla mi cuerpo? Cuido mi cuerpo. Los ciclos de vida de los seres. Observo los cambios en la mariposa. Observo los cambios en los cachorros. ¿cuáles son las diferencias entre el desarrollo de los humanos y el resto de los seres? ¿los animales y las plantas sufren cambios? La materia. Estados de la materia. Cambios de estados. El cambio de estado del agua. Material sólido, líquido y gaseoso. 	<p>Observar y describir cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.</p> <p>Describir y verificar ciclos de vida de los seres vivos.</p> <p>Describir la materia y sus estados</p> <p>Observar e identificar el material de los objetos que me rodean y sus cambios.</p>	<p>Identifica las partes del cuerpo humano, señalándolas en láminas dibujos o su propio cuerpo.</p> <p>Practica diferentes formas de cuidar su cuerpo.</p> <p>Explica las funciones de los principales sistemas del cuerpo humano y los cambios que suceden en ellos.</p> <p>Interactúa armónicamente con los seres de su entorno.</p> <p>Aplica diferentes formas de conservar la fauna y la flora de su entorno.</p> <p>Demuestra actitudes positivas de conservación y cuidado de los seres vivos y su entorno.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Explico cómo está dividido mi cuerpo.</p> <p>Reconozco que las extremidades de mi cuerpo las conforman los huesos y los músculos.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Identifico el movimiento que realizan algunos objetos y seres vivos</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Propongo cuidados para mantener mi cuerpo sano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mi cabeza. • Mi tronco. • Mis brazos. • Mis piernas • Los músculos recubren mi cuerpo. • Las articulaciones permiten el movimiento • Los huesos soportan mi cuerpo. • ¿qué es el movimiento? • Caminos que recorren los carros y aviones. • La rapidez de un atleta. • ¿cuáles son los cuerpos que tienen movimiento? • ¿por qué se mueven las plantas? • ¿por qué se desplazan los animales? • ¿cuál es la diferencia entre desplazamiento y movimiento? • Realizo ejercicios para cuidar mi cuerpo 	<p>Explicar cómo está dividido su cuerpo.</p> <p>Reconocer que las extremidades de su cuerpo las conforman los huesos y los músculos.</p> <p>Identificar el movimiento que realizan algunos objetos y seres vivos</p> <p>Proponer cuidados para mantener mi cuerpo sano.</p>	<p>Desarrolla habilidades que le permiten practicar el autocuidado en diversas situaciones.</p> <p>Comprende los procesos que se llevan a cabo en el movimiento desde un enfoque psicosocial.</p> <p>Propone medidas para el cuidado y preservación de la vida en diferentes situaciones.</p> <p>Asume posturas críticas frente a la conservación del medio ambiente natural, social y cultural.</p> <p>Propone formas de control del deterioro ambiental y las aplica en diferentes situaciones</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
ENTORNO VIVO Identifico el medio ambiente de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> ¿Dónde viven los animales? ¿Dónde viven las plantas? ¿en donde habita el hombre? Hábitat. Hábitat acuático. Hábitat terrestre. Adaptaciones al medio. Los animales que viven en el lago cercano a tu casa. ¿Cómo se ubican los planetas en el sistema solar? Los planetas. Los planetas cercanos al sol. Los planetas lejanos del sol. Lugar de la tierra en el sistema solar. Función del sol en el sistema solar. 	Identificar el medio ambiente de los seres vivos.	Aplicar Evaluación cualitativa Integral de manera continua.
ENTORNO FISICO Identifico el sistema solar.		Identificar el sistema solar.	Identifica, señala y relaciona los componentes del sistema solar.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Identifico las características que debe tener mi hábitat y el de otros seres vivos.		Identificar las características que deben tener mi hábitat y el de otros seres vivos.	Establece y practica normas de cuidado para con el entorno a su alrededor



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO FISICO</p> <p>Reconozco los movimientos de la tierra.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico el tiempo como un recurso valioso para realizar diferentes actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La tierra se mueve. • ¿por qué se da el día y la noche? • Movimiento de rotación. • ¿por qué se dan las estaciones del año? • Movimiento de traslación. • El día. • El año. • El tiempo. • La semana. • El mes. • Actividades que realizo en el día. • Actividades que realizo en la noche. • Represento el tiempo en el sol como reloj natural. 	<p>Reconocer los movimientos de la tierra.</p> <p>Identificar el tiempo como un recurso valioso para realizar diferentes actividades.</p>	<p>Aplicar Evaluación cualitativa Integral de manera continua.</p> <p>Identifica, señala y relaciona los movimientos de la tierra.</p> <p>Establece y practica actividades para identificar el tiempo como recurso valioso.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO: TERCERO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
ENTORNO VIVO Identifico la clasificación de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se clasifican los seres vivos? Reino animal. Animales vertebrados. Animales invertebrados. Reino vegetal. Las plantas y su hábitat. Clasificación de las plantas Reino hongo. Características de los hongos. Reino protista. Reino mónera y las bacterias. 	Identificar la clasificación de los seres vivos.	Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas Usando su experiencia propia y la de otros.
ENTORNO FISICO Observo el hábitat de algunos seres vivos.		Observar el hábitat de algunos seres vivos.	Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.
CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Comparo las diferentes formas de vida de los animales.		Comparar las diferentes formas de vida de los animales.	Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Comparo fósiles y seres vivos, e identifico características que se mantienen con el tiempo.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y en objetos, y fuerzas que los producen.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico situaciones de lluvia o sol con el clima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La variedad de seres. • La evolución. • Los fósiles. • Para qué sirven los fósiles. • Los músculos y el movimiento. • Por qué los objetos se mueven. • Las fuerzas en la naturaleza. • Por qué hay días lluviosos o soleados. • Describo el clima de mi contexto. • El clima influye en mí. 	<p>Comparar fósiles y seres vivos, e identifico características que se mantienen con el tiempo.</p> <p>Identificar los tipos de movimiento en seres vivos y en objetos, y fuerzas que los producen.</p> <p>Identificar situaciones de lluvia o sol con el clima.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, --comunica sus ideas Usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración.</p> <p>Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Reconozco los alimentos como fuente principal para mantener mi cuerpo saludable.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Observo los materiales de mis alrededores y los cambios que ocurren en ellos.</p> <p>Identifico materiales que se pueden separar.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Asocio el clima con la forma de algunos alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los alimentos. • Los grupos de alimentos. • Función de los alimentos en mi cuerpo. • Propongo una dieta balanceada para mi cuerpo. • ¿se puede diferenciar la materia de una sustancia? • Mezclas. • Combinaciones. • Separación de mezclas. • ¿Cuáles son los estados de la materia? • ¿Qué cambios presentan los materiales que me rodean? • ¿Qué cambios se observan en una manzana que se parte y se deja destapada? • Los alimentos de clima frio presentan características diferentes que los del clima caliente. 	<p>Reconocer los alimentos como fuente principal para mantener mi cuerpo saludable.</p> <p>Observar los materiales de mis alrededores y los cambios que ocurren en ellos.</p> <p>Identificar materiales que se pueden separar.</p> <p>Asociar el clima con la forma de algunos alimentos.</p>	<p>Aplicar Evaluación cualitativa Integral de manera continua.</p> <p>Identifica, señala y relaciona algunas estructuras de un ser vivo y para qué sirven.</p> <p>Establece y practica normas de cuidado para con el entorno a su alrededor</p> <p>Dibuja alimentos que debemos consumir para una dieta balanceada.</p> <p>Escribe las características de determinado alimento color, olor, sabor y textura.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La flora. • Describo la flora del colegio y alrededores. • La fauna. • Describo la fauna del colegio y sus alrededores. • La vida y el agua. • El agua y el medio ambiente. • Por qué tengo que cuidar el suelo. • Las aves y su canto. • El tono de los sonidos. • Qué aparatos eléctricos de mí alrededor generan sonido. • El sol y la luna influyen en la tierra. • El sol fuente inagotable de energía. 	<p>Identificar y describir la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p>
<p>ENTORNO FISICO</p> <p>Identifico la flora cercana a mi colegio.</p>		<p>Identificar la flora cercana a mi colegio.</p>	<p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración.</p>
<p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico objetos que emitan luz o sonido.</p> <p>Identifico al sol como fuente de energía para la tierra.</p>		<p>Identificar objetos que emitan luz o sonido.</p> <p>Identificar al sol como fuente de energía para la tierra.</p>	<p>Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO: CUARTO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico maquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>Identifico, en la historia, situaciones en la que ausencia de motores potentes se utilizaron maquinas simples.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se organizan los seres vivos en una comunidad? Individuos, poblaciones. Comunidad ¿qué es un ecosistema? ¿cuál es la función de un hábitat? ¿por qué el hielo se derrite cuando se expone a temperatura ambiente? ¿Por qué el agua se calienta cuando se expone al calor? ¿por qué el vapor del agua quema más que el agua caliente? El vapor de agua quema El martillo Las maquinas simples en lo cotidiano ¿se usaron máquinas simples en el pasado para construir edificaciones y monumentos? 	<p>Identificar adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Describir y verificar el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Identificar maquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>Identificar, en la historia, situaciones en la que ausencia de motores potentes se utilizaron maquinas simples.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas Usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración.</p> <p>Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica. Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Construyo maquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos realizan relación de nutrición • Mutualismo • Parasitismo • Comensalismo • ¿qué es la depredación? • ¿cuándo se da la competencia entre los organismos? • ¿por qué los organismos marcan su territorios. • ¿los alimentos en mi estómago son una mezcla? • Las mezclas • Las máquinas simples • ¿cómo puede utilizar las máquinas simples para solucionar problemas en mi entorno? 	<p>Explicar la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.</p> <p>Verificar la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Proponer y verificar diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Construir maquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</p>	<p>Aplicar Evaluación cualitativa Integral de manera continua.</p> <p>Identifica, señala y relaciona las relaciones interespecíficas de los seres vivos.</p> <p>Establece y practica como pueden utilizar máquinas simples para solucionar problemas de su entorno.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversas y su posibilidad de flotar.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La relación de alimentos entre los seres vivos permiten la circulación de la energía. • Organismos productores y seres consumidores • ¿qué organismos son descomponedores? • La masa de los objetos • El volumen de los objetos • Las densidades de los objetos • La flotabilidad de los objetos • El cambio de la flotabilidad por la contaminación • La tala de arboles • El daño de los ecosistemas • La materia y la energía viaja de un organismo a otro a través de las cadenas alimenticias 	<p>Explicar la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.</p> <p>Establecer relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversas y su posibilidad de flotar.</p> <p>Analizar características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p>	<p>Aplicar Evaluación cualitativa Integral de manera continua.</p> <p>Identifica, señala y relaciona los objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes.</p> <p>Establece e identifica las características ambientales del entorno y los peligros que lo amenazan.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y lo relaciono con las necesidades de los seres vivos</p> <p>ENTORNO FISICO Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia acida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El mimetismo en los seres • Los seres y el camuflaje • ¿para qué se camuflan los animales? • Las ventajas de los camuflajes • Los insectos y el mimetismo • ¿Qué es la lluvia ácida? • ¿por qué se da el calentamiento global? • Cuido mi medio ambiente • El funcionamiento de un bombilla • Una olla caliente • El cambio de la flotabilidad de los objetos por contaminación • La tala de árboles • El daño de los ecosistemas • 	<p>Identificar fenómenos de camuflaje en el entorno y lo relaciono con las necesidades de los seres vivos</p> <p>Verificar la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>Establecer relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia acida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p> <p>Asociar el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Diferenciar y explicar los diferentes conceptos aprendidos.</p> <p>Comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de los otros, reconociendo la importancia de los conceptos aprendidos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO QUINTO

PRIMER PERIODO			
	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos</p> <p>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Describo la diferencias entre la célula animal y vegetal.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Comparo el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿cómo se organizan los seres vivos internamente? La célula Tamaño y forma de la células Partes de la célula Célula animal y vegetal Organelos celulares Tejidos Tejidos animales Tejidos vegetales Órganos El sistema Propiedades de la materia Los cambios de estado de la materia. La tabla periódica 	<p>Explicar la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos</p> <p>Identificar los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Describir las diferencias entre la célula animal y vegetal.</p> <p>Comparar el comportamiento de algunos elementos de la naturaleza que se encuentran en la tabla periódica</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas Usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración.</p> <p>Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Explico el funcionamiento de mi sistema digestivo y circulatorio.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico y establezco las aplicaciones de las diferentes formas de energía y la propagación del sonido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿cómo se alimentan las plantas, el hombre y los animales? ¿Qué necesita una planta para vivir? ¿Cómo funciona mi sistema digestivo? ¿cómo funciona el sistema digestivo en los animales? Los alimentos circulan por mi cuerpo Cómo funciona el sistema circulatorio ¿cómo funciona la circulación en los animales? La energía Formas de energía ¿cómo se propaga la luz? ¿Cómo se propaga el sonido? El sonido se propaga a través del aire. 	<p>Representar los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Explicar el funcionamiento de mi sistema digestivo y circulatorio.</p> <p>Identificar y establecer las aplicaciones de las diferentes formas de energía y la propagación del sonido.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas.</p> <p>Usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración.</p> <p>Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCERO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Reconozco que la respiración y la excreción son funciones importantes para los seres vivos.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿cómo respiran los animales? Tipos de respiración en los animales ¿Cómo respira el hombre? ¿Que órganos se involucran en la respiración humana? ¿Cómo el hombre elimina sus desechos? Órganos excretores en el hombre Los animales también eliminan desechos Órganos excretores en los animales Cuidando mis órganos excretores Las neuronas y su función Las neuronas y las corriente eléctrica Por qué funcionan los circuitos eléctricos El cobre y los átomos ¿cómo funcionan las lámparas de mi casa? 	<p>Reconocer que la respiración y la excreción son funciones importantes para los seres vivos.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas.</p>
<p>ENTORNO FISICO</p> <p>Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico</p>		<p>Investigar y describir diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p>	<p>Usando su experiencia propia y la de otros.</p>
<p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico aparatos que generan energía luminosa técnica y mecánica</p>		<p>Identificar las funciones de los componentes de un circuito eléctrico</p> <p>Identificar aparatos que generan energía luminosa técnica y mecánica</p>	<p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración.</p> <p>Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO Reconozco la reproducción como función importante para la permanencia de una especie en un hábitat determinada.</p> <p>ENTORNO FISICO Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas formas del paisaje y el relieve y las fuerzas que los generan.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre deportes y salud física y mental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción en plantas • Reproducción en los animales • ¿cómo se reproduce el hombre? • El clima y la rotación en la tierra • Los cambios del clima y la traslación de la tierra • Las mareas y la luna • Corriente marina y las placas tectónicas • Las fuerzas de la naturaleza y el relieve de los paisaje • El paisaje y las mareas y corrientes oceánicas • La salud y el deporte • El deterioro de la salud con el consumo de las sustancias psicoactivas • 	<p>Reconocer la reproducción como función importante para la permanencia de una especie en un hábitat determinada.</p> <p>Relacionar el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Establecer relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas formas del paisaje y el relieve y las fuerzas que los generan.</p> <p>Reconocer los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establecer relaciones entre deportes y salud física y mental.</p>	<p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración.</p> <p>Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO SEXTO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</p> <p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se originó la vida en la tierra? • ¿Cómo están constituidos los seres vivos? • Teoría celular, clases de células, formas y tamaños celulares. • Organización y funcionamiento de la célula. • Fenómenos de transporte celular: Ósmosis y difusión. • La materia • Las propiedades de los materiales. • ¿para qué sirve conocer transformaciones temporales y permanentes de los materiales? • El universo. • ¿Cómo está formado el universo? • ¿cuáles son las fuerzas que rigen el universo? • ¿Para qué sirve conocer las fuerzas electroestáticas y magnéticas? • Los ecosistemas. • ¿cómo son los ecosistemas acuáticos y cómo son los biomas terrestres? • ¿Qué ecosistemas se pueden encontrar en el país? • ¿Cómo poder utilizar el potencial de los ecosistemas? 	<p>Explicar la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Verificar y explicar los procesos de ósmosis y difusión.</p> <p>Explicar el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Clasificar y verificar las propiedades de la materia.</p> <p>Verificar la acción de fuerzas electroestáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Analizar el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas.</p>
<p>ENTORNO FISICO</p> <p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>Verifico la acción de fuerzas electroestáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p>			
<p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</p>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de grupos humanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las procariotas. • Las eucariotas • ¿Cómo se comunican las células con su ambiente? • Los canales de agua. • Los canales de sodio. • ¿Cómo entran las proteínas la interior de las células? • Las plantas y sus características celulares. • Los animales y sus características celulares. • Los hongos y sus características celulares. • Los microorganismos y sus características celulares. • Las sustancias puras y las mezclas. • Los recursos renovables. • Los recursos no renovables. • ¿Cómo afecta la contaminación a los recursos naturales? 	<p>Clasificar membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Describir el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Clasificar materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Identificar recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de grupos humanos.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La división celular. • La cicatrización de la piel. • El aumento del tamaño de los organismos y la división celular. • La relación de los organismos con el medio y el cerebro. • Reinos de la naturaleza. • ¿Qué características tienen los seres del reino mónera y protista? • Diferencias entre las plantas, los animales y los hongos. • Los elementos de la tabla periódica. • La materia y los elementos. • H₂O. • El agua y los ecosistemas. • El agua y el ser humano. 	<p>Comparar sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características.</p> <p>Verificar diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Explicar cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Justificar la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los heterótrofos. • Los autótrofos. • Los polisacáridos. • Los lípidos. • Las proteínas. • Los ácidos nucleicos. • La formación del ADN. • Las sustancias. • Las mezclas. • Los enlaces químicos. • Los agentes contaminantes. • La contaminación y la salud. 	<p>Comparar mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Reconocer en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Explicar y utilizar la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Identificar factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p>	<p>Aplicar Evaluación cualitativa Integral de manera continua.</p> <p>Identifica y diferencia los diferentes biocompuestos y los señala y relaciona con las estructuras de los seres vivos..</p> <p>Establece y practica normas de cuidado para con el entorno a su alrededor.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO SÉPTIMO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electroestáticas.</p> <p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para los individuos y para su comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se formó el sol y la luna? • ¿Cómo se formó la tierra? • ¿Cuál es el origen de las estrellas? • ¿Cómo se forma la materia en el universo? • ¿Existe agua en otros planetas? y ¿por qué existe el agua en diferentes estados? • El origen de la vida en la tierra. • ¿Cuáles son las teorías que explican el origen de la vida? • Los ecosistemas y la vida • ¿Qué es un ecosistema y cómo está organizado? • El equilibrio dinámico en las poblaciones naturales. • Los ecosistemas en el tiempo. • ¿Se utiliza el sexo como mecanismo para mantener las poblaciones humanas? • El sexo y la sexualidad. • La responsabilidad con mi sexualidad. 	<p>Explicar el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Caracterizar ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Explicar la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electroestáticas.</p> <p>Relacionar energía y movimiento.</p> <p>Analizar las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para los individuos y para su comunidad.</p>	<p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos Desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Reconozco e identifico tejidos animales y vegetales.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los cambios de los seres en el tiempo. Las placas tectónicas. Las placas tectónicas y el clima. Las placas tectónicas y los cambios en los seres. ¿por qué tenemos tanta variedad de especies en nuestro contexto? El peso de los objetos. ¿Qué diferencia hay entre masa y peso? ¿Cómo diferencia la masa entre dos objetos? El movimiento de los objetos. La velocidad de un objeto. ¿Qué relación hay entre la fuerza y la velocidad? La transmisión de las enfermedades. ¿Cuáles son los tejidos vegetales? Los tejidos animales 	<p>Proponer explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p> <p>Establecer las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Reconocer e identifico tejidos animales y vegetales.</p> <p>Verificar relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Comparar masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Establecer relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p>	<p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p> <p>Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La extinción de los seres. • Los cambios del ambiente y la extinción. • El ADN y la extinción de las especies. • El planeta azul. • El agua y las reacciones en los organismos. • La vida de las estrellas. • La vida de los planetas. • Kepler y el sistema planetario. • Newton y la gravedad. • El craqueo del petróleo. • El sistema nervioso y los psicotrópicos. 	<p>Formular hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p> <p>Justificar la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Explicar el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p> <p>Describir el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> <p>Identificar aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</p> <p>Reconocer los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Diferenciar y explicar las partes de un sistema.</p> <p>Comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de los otros, reconociendo la importancia de los conceptos aprendidos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p> <p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la tierra.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El ciclo del agua. • El ciclo del Carbono. • El ciclo del Nitrógeno. • El ciclo del Azufre. • Los ciclos y el flujo de la energía en los ecosistemas. • El suelo y la vida • Las placas tectónicas y la riqueza de los ecosistemas. • La masa y el peso. • El peso de los objetos. • Las placas tectónicas. • Los derrames de petróleo y las bacterias. • Las vacunas. • Los tratamientos genéticos. 	<p>Describir y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Explicar la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Relacionar masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p> <p>Explicar las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la tierra.</p> <p>Indagar sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p> <p>Indagar acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Diferenciar y explicar las partes de un sistema.</p> <p>Comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de los otros, reconociendo la importancia de los conceptos aprendidos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO OCTAVO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se transmiten las características de padres a hijos? • ¿Para qué conocer el modelo de doble hélice? • ¿Cómo se almacena la información en el ADN? • ¿Cómo se transmite la información almacenada en el ADN? • ¿Cómo utiliza un organismo la información guardada en el ADN? • Los genes. • Las proteínas. • ¿Qué relación tienen los genes con el funcionamiento celular? • Las enfermedades genéticas. • ¿Cómo detectar una enfermedad genética? • Los problemas éticos en el manejo de los genes de los organismos. • Las ventajas de manipular el ADN de los organismos. • ¿Cuál es la diferencia entre la masa y el peso? • ¿Qué es cantidad de una sustancia? • La densidad de los objetos. 	<p>Reconocer la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Establecer relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Comparar masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Identificar la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumentar las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p>	<p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Comparo diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La reproducción de los microorganismos. La reproducción de las plantas. La reproducción de los animales. ¿Cuáles son las diferencias entre la reproducción sexual y asexual? Los sólidos y sus características. Los líquidos y sus características. Los gases y sus características. ¿Por qué debo conservar los ecosistemas? El cuidado de los ecosistemas en mi contexto. ¿Cómo se deterioran los ecosistemas? La contaminación atmosférica. 	<p>Comparar diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Comparar sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Establecer la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Describir procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p>	<p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La variedad genética. • La adaptación y la variedad genética. • La evolución biológica. • Las mezclas en nuestras vidas. • La separación de mezclas. • Los cambios químicos. • Las reacciones químicas. • Los yogures. • Las plantas de tratamiento de aguas residuales. • Los celulares en la cotidianidad. • Los exoviajes. 	<p>Justificar la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>Verificar las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Indagar sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>Indagar sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Diferenciar y explicar los cambios y las reacciones químicas.</p> <p>Comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de los otros, reconociendo la importancia de los conceptos aprendidos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los testículos. • Los ovarios. • El ciclo menstrual. • Las hormonas y el ciclo menstrual. • Porcentajes P/P, P/V, y V/V. • La molaridad. • La molalidad. • La normalidad. • Los ácidos y el pH. • Las bases y el pOH. • Los componentes de las cremas dentales. • ¿Qué contienen los productos que utilizamos en nuestros hogares? 	<p>Establecer la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Comparar los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Comparar información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración Conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9, MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO NOVENO

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La clasificación de los organismos. • ¿Cómo utilizo las características celulares para clasificar los organismos? • Los reinos. • La taxonomía. • ¿Cuáles son las formas de clasificar los animales? • ¿Los organismos son máquinas? ¿Cuál es el parecido de los organismos con las máquinas? • Los sistemas termodinámicos. • Las variables de estado. • Los cambios químicos y físicos explicados desde la termodinámica. • Los gases. • ¿por qué el límpido da una sensación jabonosa en las manos? • ¿Cómo se disuelven los alimentos en el estómago? 	<p>Clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Proponer alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Establecer relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expresa matemáticamente.</p> <p>Comparar los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Identificar productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica y las expreso matemáticamente.</p> <p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de viento.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ¿Para qué comparo órganos de los individuos? La taxonomía. La cladística. Las analogías y las homologías. Las máquinas a vapor. La termodinámica. Las variables de estado y los gases. ¿Por qué el vapor de agua quema más que el agua caliente? ¿Por qué el hielo quema? ¿Por qué el relámpago llega primero que el trueno? La luz y su viaje por el espacio. ¿La luz es onda o corpúsculo? ¿Por qué podemos escuchar los instrumentos musicales? 	<p>Identificar criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparar sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Establecer relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica y las expresa matemáticamente.</p> <p>Relacionar las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de viento.</p> <p>Explicar las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Identificar aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p>	<p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de informes o trabajos desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de los conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las hormonas. La dopamina y el estrés. Las citoquininas. Las defensas de las plantas. Las defensas de los animales. Ondas, el efecto Doppler. La organización de la tabla periódica. Las propiedades de los elementos. Explico las reacciones químicas. La sexualidad y la cultura. La sexualidad y el sexo. La planificación familiar. Los métodos de planificación. 	<p>Explicar la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano.</p> <p>Comparar y explicar los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p> <p>Explicar el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>Describir factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</p> <p>Identificar y explicar medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ENTORNO VIVO</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>ENTORNO FISICO</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios de las especies en el tiempo. • El quinto dedo del panda y el cuello de las jirafas. • La teoría evolutiva biológica. • La selección natural. • El equilibrio puntuado. • Teoría neutralista de la evolución molecular. • La luz como corpúsculo. • La luz como onda. • Óptica • Las drogas y su daño. • El alcohol, una droga social. • La salud y el deporte. 	<p>Formular hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Establecer relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparar diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Reconocer y diferenciar modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Reconocer los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establecer relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>	<p>Diferenciar y explicar las diferentes explicaciones evolutivas de las especies.</p> <p>Comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de los otros, reconociendo la importancia de los conceptos aprendidos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO DÉCIMO QUÍMICA

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE MEZCLAS</p> <p>Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</p> <p>ASPECTOS ANALITICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Comparo masa, peso y cantidad de sustancias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿De dónde viene la química? • Transición de la alquimia a la química? • Materia. • ¿Por qué los cuerpos tienen masa y peso? • Volumen. • ¿Qué escalas de temperatura conoces? • ¿Cuáles son las propiedades físicas y químicas de la materia? • Modelos atómicos • Estructura atómica. • Partículas subatómicas. • Número atómico. • Isotopos. • Números cuánticos. • Configuración electrónica. 	<p>Explicar la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>Explicar la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</p> <p>Comparar masa, peso y cantidad de sustancias.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9, MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE MEZCLAS</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Dónde están los átomos? • ¿Qué son las moléculas? • Número de Avogadro. • ¿Cómo hallar las moles de una sustancia? • ¿Cuál es el peso molecular del agua? • Formulas químicas. • Empíricas. • Número de masa. • ¿Para qué sirve el porcentaje en peso? • ¿Cómo se calcula la formula molecular del agua? 	<p>Realizar cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Comparar masa, peso y cantidad de sustancias.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de los conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de Actividades didácticas.</p>
<p>ASPECTOS ANALITICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Comparo masa, peso y cantidad de sustancias.</p>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo están organizados los elementos químicos? • La tabla periódica. • ¿Cuáles son los elementos metálicos? • No metales. • Elementos de transición. • Periodicidad química. • ¿Cómo se unen los átomos? • Potencial de ionización. • Enlace químico. • Enlace iónico. • Enlace covalente. 	<p>Usar la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Explicar la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realizan.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas Usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE MEZCLAS</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realizan.</p>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p> <p>Relaciono el nombre de los compuestos con la nomenclatura IUPAC.</p> <p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE MEZCLAS</p> <p>Comparo los modelos que explican los comportamientos de gases ideales y reales.</p> <p>Compara los modelos que sustentan la definición de ácido-base.</p> <p>ASPECTOS ANALITICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se nombran los compuestos químicos? • Nomenclatura inorgánica. • Óxidos. • ¿Qué función tienen las bases? • Ácidos. • Sales. • ¿Cuál es el sistema IUPAC? • Ley de los gases. • Teoría cinética de los gases. • Ley de Charles. • ¿Cuáles son las reacciones químicas inorgánicas? • Equilibrio químico. • Velocidad de reacción. • Reactivo límite. 	<p>Caracterizar cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p> <p>Relacionar el nombre de los compuestos con la nomenclatura IUPAC.</p> <p>Comparar los modelos que explican los comportamientos de gases ideales y reales.</p> <p>Comparar los modelos que sustentan la definición de ácido-base.</p> <p>Identificar condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de los conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO UNDÉCIMO QUÍMICA

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Reconozco la importancia del carbono para los seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la química orgánica? • El átomo de Carbono. • ¿Cuál es la importancia del carbono? • Compuestos orgánicos. • En donde se encuentran los compuestos orgánicos. • ¿Cómo se comportan los compuestos orgánicos? • ¿Cómo se diferencia un compuesto inorgánico de uno orgánico? • ¿Cómo reaccionan los compuestos orgánicos? • Estructura de los compuestos carbonados. • Clasificación de los compuestos carbonados. • La hibridación. • Los tetraedros. • El carbono y la formación de compuestos orgánicos. 	<p>Relacionar la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Reconocer la importancia del carbono para los seres vivos.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Reconozco la importancia de los hidrocarburos de acuerdo con sus propiedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la característica de los hidrocarburos alifáticos? • Hidrocarburos insaturados. • ¿Cuáles son los hidrocarburos saturados? • Propiedades físicas. • Reacciones. • ¿Cómo se nombran los alcanos? • ¿Cómo se nombran los hidrocarburos saturados? • Propiedades químicas de los hidrocarburos alifáticos. • ¿Cómo se diferencian los hidrocarburos cíclicos? • Nomenclatura. • ¿Qué son los isómeros? • ¿Cómo se identifica el grupo alquilo? • ¿Cuáles son las características de los isómeros? 	<p>Reconocer la importancia de los hidrocarburos de acuerdo con sus propiedades.</p> <p>Relacionar grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>
<p>ASPECTOS ANALITICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los hidrocarburos aromáticos? • El benceno. • Nomenclatura del Benceno. • Propiedades físicas. • Propiedades químicas. • ¿Cuáles son las reacciones de los aromáticos? • ¿Cuál es la característica de los alcoholes? • ¿Cómo se nombran los alcoholes? • ¿Cuál es el grupo funcional de los éteres? • Características físicas y químicas de los éteres. • ¿Cómo se diferencia una cetona de un aldehído? • ¿Cómo se nombran los aldehídos y cetonas? 	<p>Explicar los cambios químicos desde diferentes modelos.</p> <p>Reconocer e identificar las propiedades químicas y físicas de las funciones orgánicas.</p>	<p>Identifica claramente las partes de un todo, comunica sus ideas usando su experiencia propia y la de otros.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de los conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Seguimiento interesado, presencia activa, coherencia en el desarrollo de proyectos y/o diseño de actividades didácticas.</p>
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE MEZCLAS</p> <p>Reconozco e identifico las propiedades químicas y físicas de las funciones orgánicas.</p>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>ASPECTOS FISICOQUÍMICOS DE SUSTANCIAS</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano</p> <p>ASPECTOS ANALÍTICOS DE MEZCLAS</p> <p>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los ácidos carboxílicos? • Grupo funcional de los ácidos carboxílicos. • Propiedades físicas y químicas de los ácidos carboxílicos. • ¿En qué compuestos orgánicos se encuentran las amidas? • Propiedades de las amidas. • ¿Cómo se identifica una amina? • ¿Cuál es el grupo funcional de una amina? • Características químicas y físicas de una amina. • Los carbohidratos. • Los lípidos. • Las proteínas. • Los ácidos nucleicos. • Los antibióticos. • ¿Qué estudia la bioquímica? 	<p>Relacionar grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Explicar algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano</p> <p>Explicar el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p>	<p>Presentación, puntualidad en la entrega y claridad de exposición en todo tipo de informes desarrollados.</p> <p>Capacidad de resolución razonada de cuestiones conceptuales e integración de los conocimientos adquiridos para su aplicación práctica.</p> <p>Describe e interpreta la naturaleza, condiciones y relaciones internas y externas del ser humano y de los factores que intervienen en su vida cotidiana.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO DÉCIMO FÍSICA

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>Analizo la historia de la física y la relaciona con otras ciencias.</p> <p>Identifico magnitudes, relacionándolas con los sistemas de medidas.</p> <p>Aplico factores de conversión para solucionar problemas planteados.</p> <p>Comprendo conceptos fundamentales de la física y los relaciono con la temática en estudio.</p> <p>Utilizo la notación científica para expresar cantidades.</p> <p>Identifico componentes vectoriales y resuelvo ejercicios con éstos.</p> <p>Reconozco magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p> <p>Analizo y explico el movimiento rectilíneo, trayectoria y distancia, utilizando gráficas y resolviendo ejercicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Historia de la física. • Física y otras ciencias. • La medición en física. • Sistema de unidades. • Notación científica. • Ejercicios de notación científica. • Conversión de unidades. • Cantidades escalares y vectoriales-El vector. • Componentes vectoriales – ejercicios. • Suma y resta de vectores. • Magnitudes directa e inversamente proporcionales. • Movimiento rectilíneo – trayectoria distancia. • Gráfica de distancia – tiempo. • Gráfica de velocidad – tiempo. • Área bajo la curva de velocidad – tiempo. • Composición de movimientos uniformes. 	<p>Analizar la historia de la física y la relaciona con otras ciencias.</p> <p>Identificar magnitudes, relacionándolas con los sistemas de medidas.</p> <p>Aplicar factores de conversión para solucionar problemas planteados.</p> <p>Comprender conceptos fundamentales de la física y los relaciono con la temática en estudio.</p> <p>Utilizar la notación científica para expresar cantidades.</p> <p>Identificar componentes vectoriales y resuelvo ejercicios con éstos.</p> <p>Reconocer magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p> <p>Analizar y explicar el movimiento rectilíneo, trayectoria y distancia, utilizando gráficas y resolviendo ejercicios.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>Comprendo y explico el concepto de aceleración y M.U.A.</p> <p>Comprendo movimientos acelerados utilizando modelos matemáticos y procesos de cálculos de variables.</p> <p>Explico fenómenos que incluyen movimientos acelerados utilizando las gráficas de los modelos matemáticos correspondientes.</p> <p>Explico la caída libre de los cuerpos utilizando los conceptos de movimiento acelerado.</p> <p>Comprendo movimientos semiparabólicos utilizando los modelos matemáticos del movimiento uniforme y acelerado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de aceleración • Movimiento Uniformemente Acelerado (M.U.A.) – ecuaciones. • Despejes de las ecuaciones del M.U.A. • Problemas del M.U.A. • Gráfica de distancia – tiempo para el M.U.A. • Gráfica de velocidad – tiempo para el M.U.A. • Gráfica de aceleración – tiempo para el M.U.A. • Caída libre de los cuerpos. • Movimiento semiparabólico 	<p>Comprender y explico el concepto de aceleración y M.U.A.</p> <p>Comprender movimientos acelerados utilizando modelos matemáticos y procesos de cálculos de variables.</p> <p>Explicar fenómenos que incluyen movimientos acelerados utilizando las gráficas de los modelos matemáticos correspondientes.</p> <p>Explicar la caída libre de los cuerpos utilizando los conceptos de movimiento acelerado.</p> <p>Comprender movimientos semiparabólicos utilizando los modelos matemáticos del movimiento uniforme y acelerado.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>Comprendo los conceptos de movimiento en el plano.</p> <p>Explico fenómenos de movimientos en el plano – parabólico – utilizando modelos matemáticos y sus gráficas correspondientes.</p> <p>Utilizo modelos matemáticos del M.C.U. para describir movimientos circulares.</p> <p>Interpreto la fuerza como magnitud física y como la causa de los movimientos.</p> <p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de proyectiles o parabólico. • Movimiento parabólico. ecuaciones. • Movimiento circular uniforme (M.C.U.). características – variables (M.C.U.). • Ruedas conectadas. • Dinámica. • La fuerza – Características. • Unidades de fuerza. • Fuerza neta. • Fuerzas comunes. • El rozamiento. • Peso de los cuerpos. • Fuerza normal. 	<p>Comprender los conceptos de movimiento en el plano.</p> <p>Explicar fenómenos de movimientos en el plano – parabólico – utilizando modelos matemáticos y sus gráficas correspondientes.</p> <p>Utilizar modelos matemáticos del M.C.U. para describir movimientos circulares.</p> <p>Interpretar la fuerza como magnitud física y como la causa de los movimientos.</p> <p>Establecer relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>Utilizo las leyes de Newton como argumento para explicar el movimiento de los cuerpos y sus interacciones.</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p> <p>Comprendo los conceptos de trabajo y energía, planteando ecuaciones, resolviendo ejercicios y problemas.</p> <p>Establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Primera ley de Newton. Segunda ley de Newton. Rozamiento cinético. Fuerzas no equilibradas. Primera condición de equilibrio. Tercera ley de Newton. Cantidad de movimiento. Colisiones. Impulso. Trabajo y Energía. Energía cinética. Energía potencial (gravitacional y elástica). Energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía. Principio de conservación de la energía mecánica. Potencia. 	<p>Utilizar las leyes de Newton como argumento para explicar el movimiento de los cuerpos y sus interacciones.</p> <p>Modelar matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Establecer relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p> <p>Comprender los conceptos de trabajo y energía, planteando ecuaciones, resolviendo ejercicios y problemas.</p> <p>Establecer condiciones para conservar la energía mecánica.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el Propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

GRADO UNDÉCIMO FÍSICA

PRIMER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>Describo la rotación de los cuerpos rígidos utilizando el principio de conservación de energía mecánica.</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Establezco relaciones entre variables para resolver problemas relacionados con la hidrostática.</p> <p>Establezco relaciones entre variables para resolver problemas de hidrodinámica.</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y reposo.</p> <p style="text-align: center;">TERMODINÁMICA</p> <p>Describo las consecuencias del intercambio calórico entre diferentes sistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Torque. • Concepto y clasificación de palancas. • Equilibrio de un cuerpo. • Segunda condición de equilibrio. • Densidad y Presión. • Principio de Pascal y Arquímedes. • Mecánica de fluidos. • Principio de Bernoulli. • Concepto de temperatura y calor. • Unidades de calor y temperatura. • Leyes de la termodinámica. 	<p>Describir la rotación de los cuerpos rígidos utilizando el principio de conservación de energía mecánica.</p> <p>Establecer relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Establecer relaciones entre variables para resolver problemas relacionados con la hidrostática.</p> <p>Establecer relaciones entre variables para resolver problemas de hidrodinámica.</p> <p>Explicar el comportamiento de fluidos en movimiento y reposo.</p> <p>Describir las consecuencias del intercambio calórico entre diferentes sistemas.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

SEGUNDO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>Comprendo los conceptos de movimiento armónico simple (M.A.S.) y sus características elongación, velocidad, aceleración, frecuencias y periodos.</p> <p>Explico las variables del M.A.S. y sus elementos, planteando ecuaciones y resolviendo ejercicios.</p> <p style="text-align: center;">EVENTOS ONDULATORIOS</p> <p>Comprendo los conceptos de movimiento ondulatorio, sus características, clasificación y elementos de una onda, utilizando conceptos asociados al movimiento armónico simple.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento Armónico Simple (M.A.S.). • Elementos del M.A.S. • Frecuencias, periodo y elongación. • Velocidad en el M.A.S. • Aceleración en el M.A.S. • Energía en el M.A.S. • Péndulo simple y sus elementos. • Movimientos ondulatorios. • Clasificación de ondas. • Elementos de una onda. • Gráfica de una onda. • Función de la onda. • Fenómenos ondulatorios. 	<p>Comprender los conceptos de movimiento armónico simple (M.A.S.) y sus características elongación, velocidad, aceleración, frecuencias y periodos.</p> <p>Explicar las variables del M.A.S. y sus elementos, planteando ecuaciones y resolviendo ejercicios.</p> <p>Comprender los conceptos de movimiento ondulatorio, sus características, clasificación y elementos de una onda, utilizando conceptos asociados al movimiento armónico simple.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

TERCER PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p>EVENTOS ONDULATORIOS</p> <p>Aplico los conceptos de movimiento ondulatorio para la comprensión de los fenómenos acústicos y ópticos.</p> <p>Describo el comportamiento ondulatorio de la luz.</p> <p>Examino fenómenos cotidianos aplicando los conceptos acústicos y ópticos.</p> <p>Comparo el funcionamiento de algunos instrumentos ópticos con los conceptos de óptica geométrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El sonido – Acústica. • Características del sonido. • Intensidad física e intensidad auditiva. • Tono y timbre. • Fuentes sonoras y efecto Doppler. • Tubos y cuerdas sonoras. • La luz – óptica. • Fenómeno de reflexión y refracción. • El color. • Difracción y principio de Huygens. • Óptica geométrica. • Espejos esféricos. • Lentes. • Instrumentos ópticos. • Ojo humano. 	<p>Aplicar los conceptos de movimiento ondulatorio para la comprensión de los fenómenos acústicos y ópticos.</p> <p>Describir el comportamiento ondulatorio de la luz.</p> <p>Examinar fenómenos cotidianos aplicando los conceptos acústicos y ópticos.</p> <p>Comparar el funcionamiento de algunos instrumentos ópticos con los conceptos de óptica geométrica.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COYARCO
 Resolución de aprobación de estudios 06139 del 23.sep.2014
 NIT 900031324-9. MODELO EDUCATIVO POSTPRIMARIA
 REGISTRO EDUCATIVO N° 224084-DANE 273217000072
 RESOLUCIÓN DE FUSIÓN N°03924 DEL 12/09/2012
 MUNICIPIO DE COYAIMA TOLIMA

CUARTO PERIODO			
ESTANDARES	CONTENIDOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;">EVENTOS ELECTROMAGNÉTICOS</p> <p>Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p> <p>Reconozco las características del campo eléctrico y establezco las diferencias con el potencial eléctrico.</p> <p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Electrostática y cargas eléctricas. • Ley de Coulomb. • Campo eléctrico. • Potencial eléctrico. • Capacidad eléctrica. • Resistencia eléctrica. • Ley de Ohm. • Circuitos eléctricos. • Circuitos en serie y paralelo. 	<p>Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p> <p>Reconocer las características del campo eléctrico y establezco las diferencias con el potencial eléctrico.</p> <p>Establecer relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</p> <p>Relacionar voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico.</p>	<p>La evaluación será formativa, continua, flexible y sistemática centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>