



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ENRIQUE VÉLEZ ESCOBAR
“La Formación Integral Nuestra Mejor Inversión”



DISEÑO CURRICULAR 2026

VERSIÓN: 7

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA

ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

RESPONSABLES:

Luis Carlos Cárdenas Zapata
Eider Ansisar Erazo Moreno
Leyda María Martínez Lloreda
Alex Alberto Romero Montoya
Sandra Milena Uribe Higuita
Albeiro de Jesús Vélez Lopera
Ivonne Sosa

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE ITAGÜÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ENRIQUE VELEZ ESCOBAR
AÑO DE VIGENCIA: 2026

Tabla de Contenido

	PAG.
FUNCIONALES Y DESEMPEÑO	
CONTEXTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	3
DIAGNÓSTICO DEL ESTADO FINAL DE ÁREA POR GRADO	4
DESEMPEÑO DEL ÁREA	5
ANÁLISIS DE RESULTADOS EVALUAR PARA AVANZAR AÑO 2025	6
RESULTADOS PRUEBAS SABER 11 2025	7
SIEE	10
LEGALES Y REGLAMENTARIOS	
ESTÁNDARES O LINEAMIENTOS CURRICULARES (MEN)	13
FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO (LEY 115)	14
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS (LEY 115)	15
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ÁREA	17
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DADAS EN LAS REDES DE CADA ÁREA	18
INFORMACIÓN DE DISEÑOS PREVIOS	19
DISEÑO CURRICULAR 2023	20
PROYECTOS TRANSVERSALIZADOS	20
NORMAS O CÓDIGOS DE PRÁCTICAS QUE LA IE SE HA COMPROMETIDO A IMPLEMENTAR	21
TRANSVERSALIZACIÓN DE LAS ÁREAS	23
COMPETENCIAS PARA LAS ÁREAS TRANSVERSALES CON LAS MEDIAS TÉCNICAS SENA	24
TECNOACADEMIA	24
LEY 1421 DE 2017, DUA (DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE) Y PIAR (PLAN INDIVIDUAL DE AJUSTES RAZONABLES)	25
MODELO PEDAGÓGICO	26
DIAGNOSTICO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO	28
GUIAS PRIMERA INFANCIA (ISO 21001)	29

1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

ESTRUCTURA DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

En la actualidad, la humanidad enfrenta retos ambientales de creciente complejidad, entre ellos el calentamiento global, la pérdida acelerada de biodiversidad y la contaminación de los recursos naturales. La ciencia y la tecnología constituyen herramientas fundamentales para comprender estos fenómenos y proponer soluciones pertinentes. En este contexto, la enseñanza de las Ciencias Naturales adquiere un papel estratégico, pues permite formar estudiantes capaces de analizar estas problemáticas y actuar en favor de la conservación del planeta.

La escuela es un escenario clave para el desarrollo de ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con el cuidado del ambiente. A través del área de Ciencias Naturales y de los proyectos escolares de investigación, los estudiantes fortalecen conocimientos, habilidades científicas y actitudes que les permiten comprender su entorno, identificar problemáticas ambientales y proponer acciones transformadoras en su comunidad. El aula se concibe como un espacio para investigar, experimentar, argumentar, interactuar y tomar decisiones fundamentadas sobre situaciones relacionadas con el ambiente y el mundo natural.

En la Institución Educativa Enrique Vélez Escobar, la calidad educativa se entiende como un proceso en el que convergen las políticas nacionales, el currículo institucional y la práctica pedagógica cotidiana. El área de Ciencias Naturales articula su labor desde los niveles de educación primaria, básica y media, integrando la educación ambiental como eje transversal del proceso formativo. Esta integración asegura que los estudiantes no solo comprendan el funcionamiento del mundo natural, sino que desarrollen una conciencia crítica frente a su preservación.

Objetivos del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

- Fomentar una comprensión profunda de las interacciones entre los seres vivos y su medio ambiente.
- Preparar ciudadanos conscientes y comprometidos con la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad del planeta.
- Desarrollar habilidades para comprender, analizar y abordar problemas ambientales locales y globales.

Estructura Curricular del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

- Grados Primero, Segundo y Tercero: Se trabaja por nodos, con énfasis en Ciencias Naturales, Proyecto Ambiental Escolar e Investigación (PRAE e Investigación) y Educación Física, Recreación y Deporte.
- Grados Cuarto y Quinto: El plan de estudios ofrece Ciencias Naturales con un enfoque en los procesos vivos (Biología), procesos químicos (Química) y procesos físicos (Física).
- Grados Sexto a Noveno: Se ofrecen las asignaturas de Física, Química y PRAE e Investigación, con una intensidad de una hora a la semana, además de Biología con 2 horas de intensidad semanal.
- Grados Décimo y Undécimo: Se ofrecen las asignaturas de Química y Física de 3 horas semanales, la asignatura de Biología de 1 hora semanal y PRAE e Investigación con enfoque en investigación.

Requerimientos y Proyecciones

- La asignatura PRAE busca formar ciudadanos comprometidos y capacitados para cuidar y preservar el medio ambiente en la vida cotidiana y en la sociedad.
- Los estudiantes deben sustentar el trabajo en PRAE e Investigación como requisito para su graduación en el grado 11.
- Se pretende fomentar una actitud proactiva hacia la protección del entorno y motivar a los estudiantes a participar en la identificación y ejecución de proyectos ambientales en su comunidad escolar y entorno cercano.

Apropiación del Modelo Pedagógico:

El área de Ciencias Naturales asume el **modelo pedagógico institucional** como guía para su práctica en el aula. Bajo este enfoque, el aprendizaje es entendido como un proceso activo en el que el estudiante construye conocimiento a partir de la exploración, la interacción con el entorno y la reflexión permanente sobre su propia experiencia.

En coherencia con este modelo, las prácticas pedagógicas del área se centran en:

1. La indagación y la curiosidad científica como punto de partida

Las clases se estructuran a partir de preguntas problematizadoras, situaciones reales del contexto y fenómenos que despiertan el interés de los estudiantes. Se promueve la observación, la formulación de hipótesis, la búsqueda de explicaciones y la verificación mediante actividades experimentales, salidas de campo, laboratorios escolares y análisis de datos.

2. La investigación escolar como metodología transversal

En todos los grados se incentiva la participación en proyectos de investigación articulados al PRAE, que permiten a los estudiantes identificar problemáticas ambientales, plantear preguntas, diseñar métodos de recolección de información y presentar resultados. La investigación se convierte así en un eje articulador del aprendizaje y en un medio para fortalecer el pensamiento crítico.

3. La construcción colaborativa del conocimiento

Se promueven actividades de trabajo cooperativo donde los estudiantes comparan ideas, argumentan, sustentan sus planteamientos y construyen explicaciones colectivas. El aula se convierte en un espacio dialógico en el que el error es parte del proceso de aprendizaje.

4. El uso de experiencias significativas y contextos reales

Los contenidos se enseñan vinculados a situaciones cotidianas del entorno escolar, familiar y comunitario, lo que permite que el estudiante encuentre sentido en lo que aprende y pueda transferir sus conocimientos a la vida diaria.

5. La evaluación formativa y continua

Desde el constructivismo, la evaluación es un proceso permanente que permite comprender cómo se desarrolla el pensamiento científico del estudiante. Se privilegia la retroalimentación, el seguimiento a desempeños, el uso de rúbricas, diarios de campo y portafolios de investigación.



2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO FINAL DE ÁREA POR GRADO

En los últimos años, el municipio de Itagüí ha evidenciado un avance sostenido en los resultados de las Pruebas Saber 11°, alcanzando desempeños superiores a los promedios nacional y departamental. En este progreso se destaca de manera especial el área de Ciencias Naturales, la cual, junto con inglés y Ciencias Sociales, ha mostrado un fortalecimiento notable. Este mejoramiento ha sido impulsado por la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, entre ellas el Sistema Educativo Relacional (SER+I), las Comunidades de Aprendizaje y los programas STEM+, iniciativas que han contribuido significativamente al incremento de la calidad educativa en el municipio.

En la Institución Educativa Enrique Vélez Escobar, esta tendencia ha tenido un impacto positivo y visible. Durante el año anterior se priorizó el fortalecimiento de la competencia **Uso comprensivo y crítico del conocimiento científico**, lo cual generó resultados académicos altamente favorables. Por esta razón, para el presente año se decide continuar con el fortalecimiento de esta misma competencia y se retoman los estándares trabajados previamente, a partir de los cuales se diseñarán las acciones concretas de pensamiento científico y producción académica en cada grado.

Es importante resaltar que la competencia en la que los estudiantes presentan mayores dificultades es precisamente **el uso del conocimiento científico**, ya que depende en gran medida del desarrollo progresivo de **habilidades científicas (indagación, análisis, interpretación de datos, modelación, explicación) y habilidades lectoras (comprensión, extracción de información, lectura de gráficas, interpretación de consignas)**. La relación entre estas habilidades y el dominio de la competencia se observa de manera directa en los desempeños evaluados por las Pruebas Saber y en los procesos académicos internos.

Este diagnóstico se articula con los **estándares básicos de competencias por grado** (anexo tabla), que orientan los procesos formativos del área. Dichos estándares establecen las expectativas de aprendizaje en torno a tres dimensiones:

- **Comprensión de fenómenos y procesos naturales,**
- **Indagación y generación de explicaciones científicas,**
- **Uso comprensivo del conocimiento científico.**

Estos estándares representan los aprendizajes esperados para cada nivel escolar y constituyen la ruta de fortalecimiento para la competencia evaluada. Su revisión permite identificar que la dificultad en el uso del conocimiento científico se relaciona con retos transversales presentes en todos los grados, especialmente en la lectura de situaciones problema, la interpretación de fenómenos y la argumentación científica. Por ello, el área orientará estrategias pedagógicas que integren lectura crítica, indagación, experimentación y uso contextualizado del lenguaje científico, buscando cerrar brechas y consolidar un aprendizaje más profundo y transferible.

GRADO	ESTANDAR, COMPETENCIAS, COMPONENTES, PENSAMIENTOS O ENTORNOS	POC
CUARTO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.	2
QUINTO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: 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.	7
SEXTO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	6
SÉPTIMO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	2
OCTAVO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	3
NOVENO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.	6
DÉCIMO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	8
UNDÉCIMO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico	8

	Estándar: Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	
--	---	--



3. DESEMPEÑO DEL ÁREA

En el análisis reciente de los resultados del área de Ciencias Naturales, y aunque las pruebas externas evidencian una mejora sustancial con la obtención de niveles de desempeño óptimos, se observa que un pequeño porcentaje de estudiantes continúa ubicándose en niveles de bajo desempeño. Este indicador revela que existe un grupo de estudiantes que enfrenta dificultades significativas en la comprensión y aplicación de conceptos científicos fundamentales. Para el área resulta prioritario identificar las causas subyacentes de este bajo rendimiento, las cuales pueden estar asociadas a vacíos en los procesos de enseñanza, a limitaciones en el acceso o uso de recursos didácticos, o a factores individuales propios de cada estudiante. Reconocer estas causas permitirá diseñar e implementar estrategias pedagógicas más efectivas y focalizadas.

De igual manera, aunque el porcentaje de estudiantes con desempeño básico se mantiene estable, este grupo representa un desafío importante para el área de Ciencias Naturales. La permanencia en este nivel indica que, si bien los estudiantes han logrado una comprensión elemental de los conceptos científicos, aún requieren fortalecer habilidades de mayor complejidad, tales como el análisis, la interpretación de información, la argumentación y la transferencia del conocimiento a situaciones reales. Este grupo constituye una oportunidad de mejora mediante intervenciones pedagógicas específicas, entre ellas actividades experimentales, proyectos de investigación escolar y el uso de herramientas tecnológicas que favorezcan la comprensión profunda y el aprendizaje significativo.

En conjunto, los resultados señalan la necesidad de adoptar un enfoque integral para mejorar el rendimiento en Ciencias Naturales, atendiendo tanto a los estudiantes con desempeño bajo como a aquellos que permanecen en nivel básico. La implementación de programas de tutorías, talleres de refuerzo académico y procesos de formación docente puede generar un impacto positivo y sostenido en el aprendizaje. Asimismo, promover un ambiente escolar que estimule la curiosidad científica, el pensamiento crítico y la indagación permitirá a los estudiantes desarrollar competencias científicas sólidas, preparándolos de manera más adecuada para los retos académicos y profesionales futuros.

Análisis por Categorías de Desempeño en el Área de Ciencias Naturales

El estudio de los resultados académicos del área permite identificar tendencias diferenciadas según las **categorías de desempeño**. Este análisis es fundamental para orientar decisiones pedagógicas, focalizar intervenciones y garantizar procesos de mejoramiento continuo. A continuación, se presentan las características, dificultades y necesidades educativas más relevantes en cada categoría.

1. Estudiantes con Bajo Desempeño

Este grupo corresponde a los estudiantes que no alcanzan los desempeños mínimos esperados en relación con los estándares de Ciencias Naturales. Aunque representa un porcentaje reducido, constituye un foco de atención prioritaria.

Características del grupo

- Presentan dificultades significativas en la comprensión de conceptos científicos básicos.

- Tienen baja capacidad para interpretar información contenida en textos, gráficos, tablas o situaciones problema.
- Les cuesta aplicar conocimientos científicos a contextos cotidianos.
- Muestran debilidades en habilidades científicas como la observación, la comparación, la descripción y la explicación.

Factores que podrían influir

- Vacíos acumulados de años anteriores.
- Poco desarrollo de habilidades lectoras, necesarias para interpretar consignas científicas complejas.
- Limitada participación en actividades experimentales o de indagación.
- Factores personales y contextuales (motivación, hábitos de estudio, apoyo en casa, entre otros).

Necesidades educativas

- Refuerzos focalizados en conceptos básicos de cada conjunto de estándares.
- Actividades de lectura científica guiada.
- Acompañamiento personalizado y tutorías.
- Uso intensivo de recursos visuales, manipulativos y experiencias prácticas.

2. Estudiantes en Nivel Básico

Este grupo mantiene porcentajes estables año tras año, lo que indica que comprenden elementos esenciales de los fenómenos y conceptos científicos, pero aún no logran un dominio que les permita avanzar hacia niveles superiores.

Características del grupo

- Comprenden explicaciones generales, pero les cuesta profundizar en relaciones, causas y consecuencias.
- Identifican conceptos, pero presentan dificultades para aplicarlos a situaciones nuevas o problemas reales.
- Realizan inferencias simples, pero no construyen explicaciones completas basadas en evidencia.
- Manejan parcialmente el lenguaje científico (términos, modelos, representaciones).

Retos para el área

- Fortalecer la transición del pensamiento descriptivo al pensamiento analítico.
- Consolidar habilidades de uso del conocimiento científico: interpretación, argumentación, explicación y modelación.
- Evitar que permanezcan estancados en este nivel y garantizar su avance hacia desempeños altos o superiores.

Necesidades educativas

- Actividades experimentales con análisis de datos.
- Proyectos de investigación escolar articulados con el PRAE.
- Integración de tecnologías educativas (simuladores, laboratorios virtuales).

- Ejercicios de lectura crítica, resolución de problemas y modelación.

3. Estudiantes en Nivel Alto y Superior

Aunque el foco del diagnóstico son los niveles Bajo y Básico, también es importante visibilizar las fortalezas del grupo que alcanza un desempeño alto o superior.

Características del grupo

- Comprenden, relacionan y explican fenómenos científicos con claridad y precisión.
- Demuestran pensamiento crítico, argumentan con evidencia y utilizan adecuadamente modelos o representaciones científicas.
- Aplican el conocimiento a situaciones nuevas, problemas contextualizados y actividades experimentales.
- Muestran interés por la investigación, el trabajo autónomo y la participación en actividades extracurriculares de ciencia.

Necesidades educativas

- Oportunidades de profundización y retos académicos mayores.
- Proyectos de investigación autónoma o semidirigida.
- Participación en ferias, clubes de ciencia o actividades STEM+.
- Estrategias de enriquecimiento curricular.

El comportamiento de las categorías de desempeño evidencia la necesidad de estrategias diferenciadas según el nivel de dominio de los estudiantes. La mayor concentración en los niveles Básico y las dificultades persistentes en el nivel Bajo muestran la importancia de fortalecer el desarrollo gradual de las habilidades científicas y lectoras, fundamentales para mejorar la competencia de **Uso comprensivo del conocimiento científico**, que constituye el eje central del área y la mayor dificultad identificada.

GRADO	% BAJO Y BÁSICO		% BAJO Y BÁSICO		ACCIONES DE MEJORA O AJUSTES AL PLAN DE ÁREA
	2024		2025		
CUARTO	2,28	39,3	3,16	43,5	<p>A continuación, se presentan estrategias puntuales, fundamentadas en prácticas pedagógicas, que responden a las necesidades de este grupo y se articulan con la competencia prioritaria del área: Uso comprensivo del conocimiento científico.</p> <p>1. Estrategias para fortalecer la comprensión de conceptos científicos básicos</p> <p>a. Secuencias didácticas</p>
QUINTO	2,16	40,4	0,28	48,7	
SEXTO	3,12	50,5	9,11	47,8	
SÉPTIMO	22,57	65,7	26,7	57,4	

OCTAVO	16,06	40,6	13,07	42,2	<ul style="list-style-type: none"> • Explicaciones breves y concretas acompañadas de ejemplos del entorno cercano. • Uso de mapas conceptuales, organizadores gráficos y esquemas de relaciones. • Actividades graduadas de menor a mayor complejidad. <p>b. Modelos concretos y materiales manipulativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maquetas, figuras, moléculas armables, modelos de células, circuitos simples. • Prácticas demostrativas antes de actividades autónomas. • Uso de simuladores con baja carga cognitiva (PhET, ExploreLearning, etc.). <p>2. Estrategias para fortalecer habilidades lectoras con enfoque científico</p> <p>a. Lectura guiada de textos científicos cortos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subrayado dirigido (palabras clave, relaciones causales). • Preguntas literales antes de preguntas inferenciales. • Parafraseo de ideas principales en lenguaje sencillo. <p>b. Enseñanza explícita del vocabulario científico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diccionarios visuales por temas. • Actividades de emparejamiento (término–imagen–definición). • Murales conceptuales permanentes en el aula. <p>c. Interpretación asistida de gráficos, tablas y diagramas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades que enfoquen una sola variable a la vez. • Guías para “leer” un gráfico paso a paso.
NOVENO	12,22	48,9	6,0	53,7	
DÉCIMO	13,59	28,9	14,16	25,5	
UNDÉCIMO	9,15	24,2	6,2	31,4	

					<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas repetidas con retroalimentación inmediata. <p>3. Estrategias para fortalecer habilidades científicas básicas</p> <p>a. Rutinas de pensamiento científico</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Veo – Pienso – Me pregunto”. • “Comparo – Contrasto – Concluyo”. • “¿Qué pasaría si...?” aplicado a fenómenos sencillos. <p>4. Estrategias de apoyo académico</p> <p>a. Uso de tecnologías educativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Videos explicativos cortos (máx. 3–5 min). • Laboratorios virtuales simples guiados por el docente. • Aplicaciones interactivas para reforzar contenidos básicos. <p>b. Acompañamiento en hábitos de estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planes de estudio personalizados. • Técnicas de organización: listas de verificación, agendas, pasos para resolver. • Seguimiento del cumplimiento académico.
--	--	--	--	--	---

Desde el área se pretende que con la aplicación sistemática de estas estrategias se facilite:

- Reducir el número de estudiantes en nivel de bajo desempeño.
- Fortalecer habilidades científicas y lectoras fundamentales.
- Incrementar la comprensión y aplicación del conocimiento científico.
- Mejorar el tránsito hacia el nivel básico y posteriormente hacia niveles altos.
- Promover un aprendizaje más inclusivo, gradual y significativo.

4. RESULTADOS PRUEBAS SABER 11 2025

En los últimos años, el análisis de los resultados de las pruebas ICFES Saber 11 en Colombia ha permitido identificar tendencias nacionales que reflejan variaciones en el desempeño estudiantil y brechas significativas asociadas a factores socioeconómicos y contextuales. Estos datos, junto con los reportes correspondientes al municipio de Itagüí, ofrecen un panorama integral que permite comprender cómo estos resultados no solo evidencian el nivel de logro académico de los estudiantes, sino que también orientan la toma de decisiones pedagógicas y administrativas a nivel local. A partir de este marco, es posible situar el comportamiento de las instituciones públicas del municipio dentro de un contexto más amplio de evaluación y mejoramiento continuo.

Los resultados de las pruebas ICFES en el municipio de Itagüí han tenido un impacto significativo en el rendimiento general de las instituciones públicas de la región. Estas evaluaciones estandarizadas, conocidas oficialmente como Saber 11, miden las competencias de los estudiantes en áreas fundamentales como lectura crítica, matemáticas, ciencias naturales, sociales e inglés, y constituyen un criterio relevante para el ingreso a la educación superior en Colombia.

Las instituciones educativas públicas de Itagüí han mostrado un desempeño variable en estas pruebas. Sus resultados han servido como indicadores esenciales para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora dentro del sistema educativo local. Asimismo, se ha evidenciado que factores socioeconómicos y dinámicas del entorno familiar ejercen una influencia notable sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

Conscientes de esta realidad, las autoridades municipales han implementado diversas estrategias orientadas al fortalecimiento de la calidad educativa. Entre ellas se destacan los programas de formación docente, las inversiones en infraestructura escolar y el impulso a la participación de la comunidad educativa en procesos de mejoramiento continuo. Estas acciones buscan consolidar entornos escolares más favorables para el aprendizaje y elevar los estándares académicos de las instituciones públicas.

Adicionalmente, se han establecido alianzas estratégicas con instituciones de educación superior y organizaciones no gubernamentales. A través de estas colaboraciones se han puesto en marcha tutorías y programas extracurriculares destinados a reforzar las competencias evaluadas en las pruebas Saber 11, lo que ha permitido que los estudiantes accedan a recursos complementarios y encuentren nuevas motivaciones para alcanzar un mejor desempeño académico.

Los resultados de estas pruebas también han impulsado la adopción de prácticas pedagógicas innovadoras centradas en el estudiante. Se ha promovido el uso de tecnologías educativas, metodologías activas de enseñanza y enfoques de personalización del aprendizaje que atienden las necesidades particulares de cada alumno. Estas iniciativas no solo buscan mejorar los puntajes en las pruebas, sino también asegurar una educación integral y de calidad. En conclusión, los resultados obtenidos en las pruebas Saber 11 en Itagüí han actuado como un catalizador para la implementación de políticas y estrategias encaminadas al fortalecimiento del rendimiento académico en las instituciones públicas del municipio. Aunque persisten

desafíos, el compromiso de la comunidad educativa y de las autoridades locales continúa siendo un factor clave para avanzar hacia estándares más altos de calidad educativa.

Teniendo presente que la prueba evalúa las siguientes competencias:

- **Uso comprensivo del conocimiento científico:**
Esta competencia evalúa la capacidad de los estudiantes para comprender y aplicar conceptos científicos.
- **Explicación de fenómenos:**
Aquí, se mide la habilidad para explicar fenómenos naturales basados en modelos y evidencias científicas.
- **Indagación:**
Esta competencia evalúa la capacidad para formular preguntas, diseñar experimentos y analizar datos.

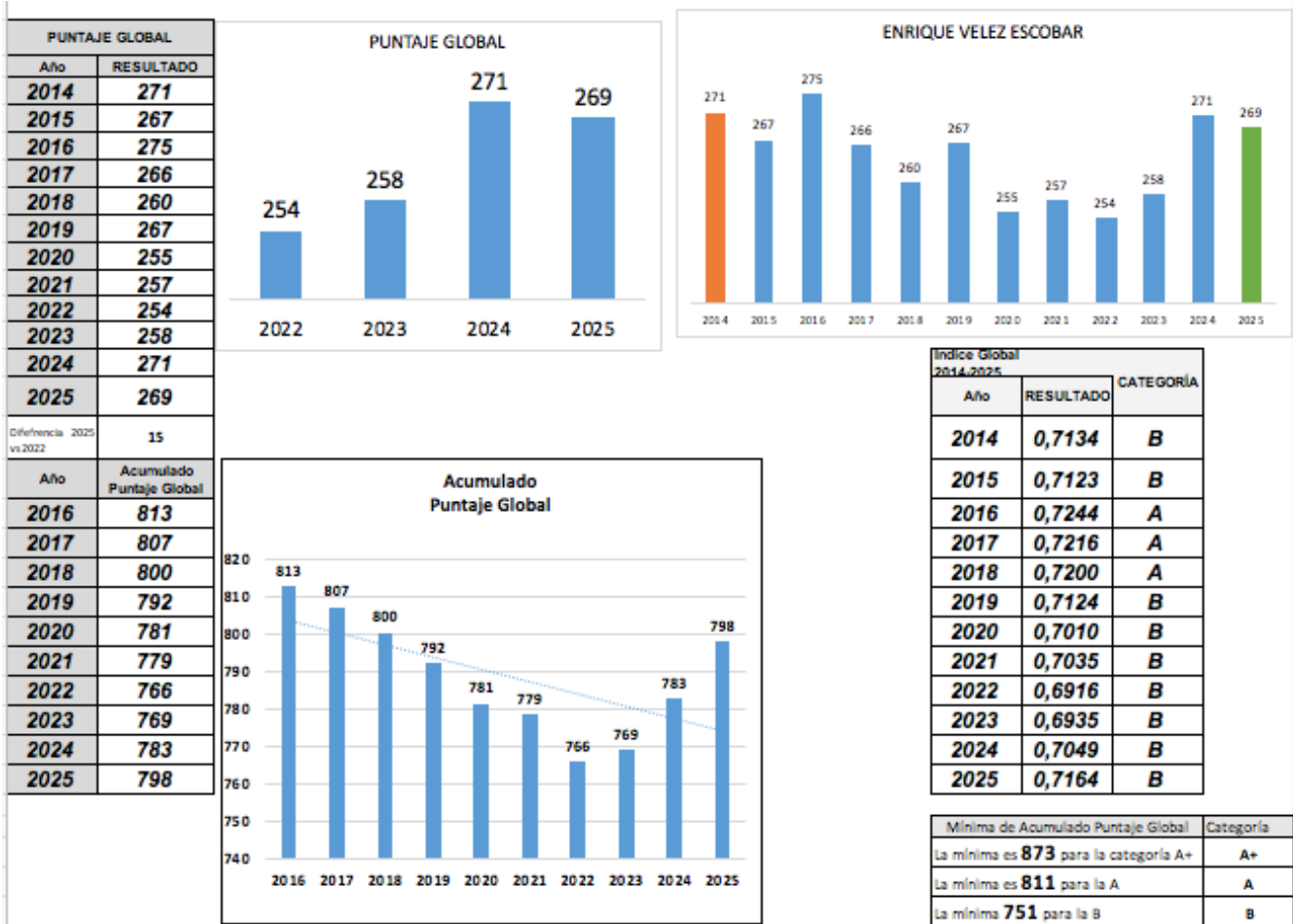
Nuestros estudiantes presentan algunas debilidades que requieren de especial atención, tales como:

- **Interpretación y análisis de datos:**
Muchos estudiantes tienen dificultades para interpretar gráficos, tablas y datos experimentales. Esto incluye la capacidad de extraer conclusiones válidas y hacer inferencias.
- **Aplicación de modelos científicos:**
La aplicación de modelos para explicar fenómenos complejos, especialmente en física y química, suele ser un desafío. Los estudiantes a menudo tienen dificultades para conectar conceptos teóricos con situaciones prácticas.
- **Comprensión de la naturaleza de la ciencia:**
La comprensión de cómo funciona la ciencia, incluyendo la importancia de la evidencia, la revisión por pares y la naturaleza tentativa del conocimiento científico, también puede ser débil.
- **Relación entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS):**
Conectar los conocimientos científicos con los impactos tecnológicos y sociales, suele ser una dificultad para los estudiantes.

Recomendaciones Generales:

- **Fortalecer la enseñanza basada en la indagación:**
Promover actividades prácticas y experimentos que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades de investigación.
- **Enfatizar la interpretación de datos:**
Incorporar actividades que requieran el análisis de datos y la elaboración de conclusiones basadas en evidencia.
- **Contextualizar el aprendizaje:**
Conectar los conceptos científicos con situaciones del mundo real para aumentar la relevancia y el interés de los estudiantes.
- **Promover el pensamiento crítico:**

Fomentar la discusión y el debate sobre temas científicos para desarrollar habilidades de análisis y evaluación.



Resultados Entorno Biológico

Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de procesos vivos			COMPETENCIA	AFIRMACIÓN	EVIDENCIA
47%	47%	55%	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos vivos	Analiza y usa modelos biológicos para comprender la dinámica que se da en lo vivo y en el entorno.
				Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	Analiza aspectos de los ecosistemas y da razón de cómo funcionan, de sus interrelaciones con los factores bióticos y abióticos y de sus efectos al modificarse alguna variable al interior. Analiza la dinámica interna de los organismos y da razón de cómo funcionan sus componentes por separado y en conjunto para mantener la vida en el organismo.
36%	54%	39%	INDAGACIÓN	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos vivos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
				Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos vivos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
41%	46%	N/A		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos vivos	Representa datos en gráficas y tablas.
51%	45%	38%		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos vivos	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un una predicción.
43%	38%	56%	USO DE CONCEPTOS	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo. Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender su entorno. Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.
				Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	Identifica características de algunos procesos que se dan en los organismos para comprender la dinámica de lo vivo

Resultados Entorno Físico

Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de procesos físicos			COMPETENCIA	AFIRMACIÓN	EVIDENCIA
2023	2024	2025			
54%	54%	48%	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema electrónico, argumentando a partir de los modelos básicos de circuitos.
					Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana.
55%	54%	53%		Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos físicos	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica.
					Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de ondas.
N.D.	35%	67%	INDAGACIÓN	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos físicos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
					Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
44%	29%	38%		Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos físicos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales
					Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.
62%	55%	29%		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos físicos	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.
					Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.
57%	35%	36%		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos físicos	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
					Representa datos en gráficas y tablas.
57%	57%	62%	USO DE CONCEPTOS	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).
					Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.
62%	49%	53%		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.
					Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.
					Usa información adicional para evaluar una predicción.
					Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes.
					Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iniciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física.
					Relaciona los tipos de energía presentes en un objeto con las interacciones que presenta el sistema con su entorno.
					Identifica las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación.
					Identifica las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía.
					Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.

Resultados Entorno Químico

Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de procesos químicos			COMPETENCIA	AFIRMACIÓN	EVIDENCIA
2023	2024	2025			
49%	51%	34%	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos químicos	Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. Reconoce las razones por las cuáles la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren.
				Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.
62%	41%	54%	INDAGACIÓN	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos químicos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
29%	47%	39%		Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos químicos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para elaborar conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades.
55%	25%	48%		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos químicos	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.
35%	45%	56%		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos químicos	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.
				Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. Establece relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales. Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.
42%	37%	54%	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.	

Resultados Entorno Ciencia, Tecnología y Sociedad

Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de CTS			COMPETENCIA	AFIRMACIÓN	EVIDENCIA	
						2023
35%	32%	28%	EXPLICACIÓN DE FENOMENOS	Análisis el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos. Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno. Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico	
				INDAGACIÓN	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos químicos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
					Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos químicos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades.
			Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos químicos		Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.	
			Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos químicos		Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.	
38%	42%	32%	USO DE CONCEPTOS	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.	

Fortalecer las competencias evaluadas en la prueba ICFES de Ciencias Naturales requiere un enfoque integral que abarque tanto el conocimiento conceptual como las habilidades prácticas. Es por esto que desde el área se plantean las siguientes estrategias:

- **Revisión y Profundización:**

No basta con memorizar datos. Es crucial comprender los conceptos fundamentales de biología, química y física.

Utilizar recursos variados: libros de texto, videos educativos, simulaciones interactivas y material audiovisual.

- **Mapas Conceptuales y Resúmenes:**
Fomentar la elaboración de mapas conceptuales y resúmenes para organizar y visualizar la información. Esto ayuda a establecer conexiones entre conceptos y a identificar las ideas clave.
- **Preguntas y Debates:**
Promover la formulación de preguntas y la participación en debates para profundizar la comprensión y aclarar dudas.
Fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación.

Desarrollo de Habilidades de Indagación:

- **Experimentación y Práctica de Laboratorio:**
Realizar experimentos y actividades prácticas para desarrollar habilidades de observación, medición, análisis y formulación de conclusiones.
Fomentar el diseño de experimentos y la resolución de problemas prácticos.
- **Análisis de Datos y Gráficos:**
Practicar la interpretación y el análisis de datos presentados en tablas, gráficos y diagramas.
Desarrollar la capacidad de extraer conclusiones válidas y hacer inferencias basadas en la evidencia.
- **Formulación de Hipótesis y Diseño Experimental:**
Practicar la formulación de hipótesis y el diseño de experimentos para responder preguntas científicas.
Fomentar el pensamiento lógico y la capacidad de planificación.

Aplicación del Conocimiento Científico:

- **Resolución de Problemas Contextualizados:**
Resolver problemas que requieran la aplicación de conceptos científicos a situaciones del mundo real.
Conectar el aprendizaje con la vida cotidiana y con los problemas ambientales y sociales.
- **Análisis de Casos y Estudios de Caso:**
Analizar casos y estudios de caso para aplicar el conocimiento científico a situaciones complejas.
Fomentar la capacidad de análisis y la toma de decisiones informadas.
- **Relación Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS):**
Explorar la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, y analizar los impactos de la ciencia y la tecnología en el mundo.
Fomentar la reflexión crítica sobre los dilemas éticos y sociales relacionados con la ciencia.

Preparación Específica para la Prueba ICFES:

- **Simulacros y Pruebas de Práctica:**

Realizar simulacros y pruebas de práctica para familiarizarse con el formato de la prueba y el tipo de preguntas.

Analizar los resultados para identificar las áreas de mejora.

- **Análisis de Preguntas ICFES de Años Anteriores:**
Analizar preguntas de pruebas ICFES de años anteriores para comprender los patrones y las tendencias.
Identificar los temas y las competencias que se evalúan con mayor frecuencia.
- **Gestión del Tiempo:**
Practicar la gestión del tiempo durante la realización de simulacros para mejorar la velocidad y la precisión.

SIMULACRO PRUEBA SABER 10° - INSTRUIMOS

ENTORNOS	COMPETENCIA	APRENDIZAJE
Físico	Uso comprensivo del conocimiento científico (Físico).	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.
Químico	Uso comprensivo del conocimiento científico (Químico)	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar hipótesis o predicciones.
Vivo	Indagación (Biológico)	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.

Resultados grado Once Promedio y su desviación estándar

Nivel de agregación	Promedio	Desviación
Establecimiento educativo (EE)	52	9
Sede 1	52 ●	9 ●
Sede 1 / Jornada 1	52 ●	9 ●
Colombia	51 ●	11 ●
ETC	53 ●	11 ●
Oficiales urbanos ETC	53 ●	10 ●
Oficiales rurales ETC	53 ●	10 ●
Privados ETC	52 ●	12 ●

Porcentaje de promedio de respuestas incorrectas en cada aprendizaje evaluado

Aprendizaje	EE	Colombia	ETC
Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	54%	50%	49%
Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos físicos	29%	30%	28%
Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	62%	58%	57%
Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos vivos	49%	48%	45%
Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	54%	57%	53%
Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos químicos	39%	42%	38%
Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	58%	58%	58%
Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos físicos	36%	38%	36%
Identificar las características	32%	36%	33%
de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - CTS			
Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos vivos	55%	52%	49%
Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	35%	40%	36%
Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos vivos	39%	43%	38%
Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos vivos	34%	42%	39%
Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos vivos	38%	41%	38%

Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos físicos	53%	56%	55%
Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	53%	49%	47%
Analizar el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las	28%	35%	31%
comunidades. - CTS			
Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos químicos	34%	43%	39%
Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	54%	54%	53%
Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos químicos	48%	49%	48%
Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos físicos	38%	43%	41%
Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	56%	54%	52%
Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos químicos	N.D.	N.D.	N.D.
Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos químicos	56%	57%	55%
Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos físicos	67%	60%	59%
Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en	48%	44%	42%
observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos			

PROCESOS QUÍMICOS

APRENDIZAJE	PORCENTAJE DE PROMEDIO DE RESPUESTAS INCORRECTAS EN CADA APRENDIZAJE EVALUADO
Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	54%
Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	39%
Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	58%
Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	34%
Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	54%
Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	48%
Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	56%

Competencia para fortalecer:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Esta competencia implica que el estudiante sea capaz de:

- Relacionar fenómenos naturales con conceptos científicos
- Identificar características relevantes
- Explicar fenómenos con lenguaje científico

PROCESOS FÍSICOS

APRENDIZAJE	PORCENTAJE DE PROMEDIO DE RESPUESTAS INCORRECTAS EN CADA APRENDIZAJE EVALUADO
Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	29%
Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	62%

Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	36%
Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	53%
Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	53%
Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	38%
Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	67%
Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	48%

Competencia para fortalecer:
Explicación de fenómenos

En términos generales los estudiantes observan y analizan datos, pero **no logran convertir esa información en explicaciones científicas estructuradas**, ni comprenden el papel de la investigación científica en la construcción del conocimiento.

PROCESOS VIVOS

APRENDIZAJE	PORCENTAJE DE PROMEDIO DE RESPUESTAS INCORRECTAS EN CADA APRENDIZAJE EVALUADO
Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	49%
Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	54%
Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento	55%

científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	
Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	35%
Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	39%
Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	34%
Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	38%
Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	56%

Competencia para fortalecer:

Uso comprensivo del conocimiento científico

En términos generales, los estudiantes comprenden y explican fenómenos, pero **aún no utilizan con suficiencia los conceptos científicos como herramientas de análisis, modelación y comprensión profunda.**

CTS

APRENDIZAJE	PORCENTAJE DE PROMEDIO DE RESPUESTAS INCORRECTAS EN CADA APRENDIZAJE EVALUADO
Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	32%
Analizar el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	28%

6 SIEE

La institución educativa Enrique Vélez Escobar ha reglamentado el sistema de evaluación de aprendizajes y promoción de los estudiantes; en el cual, se han definido los criterios para su implementación. Éste se encuentra siguiendo el vínculo:

<https://www.ieeve.edu.co/index2.php?id=167281&idmenutipo=>

6.1 Objeto del SIEE

La evaluación del aprendizaje en el área de Ciencias Naturales se rige por el Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE) y tiene como propósito valorar de manera cuantitativa, integral y continua el desarrollo de las competencias propias del área:

- **Indagación**
- **Uso comprensivo del conocimiento científico**
- **Explicación de fenómenos**

6.2 Enfoque de la evaluación en ciencias naturales

La evaluación del aprendizaje será de carácter:

- Cuantitativa y sumativa: Expresada mediante una escala numérica.
- Integral: Planteada para valorar los procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales.
- Continua: La cual será desarrollada durante todo el período académico.
- Formativa: Ella está orientada al mejoramiento permanente del desempeño académico y ciudadano del estudiante.

6.3 Escala de valoración institucional

El área de Ciencias Sociales adopta la escala institucional numérica de **0.0 a 5.0**, con un solo decimal, y su equivalencia con los niveles de desempeño:

Nivel de desempeño	Rango numérico
Bajo	0.0 – 2.9
Básico	3.0 – 3.9
Alto	4.0 – 4.5
Superior	4.6 – 5.0

Notas:

- El valor 0.0 será de uso exclusivo para estudiantes no evaluados por inasistencia injustificada.
- El sistema institucional realizará aproximación (redondeo) automática de las valoraciones.

6.4 Procesos evaluados y ponderación

La valoración del desempeño en Ciencias Naturales se distribuirá de la siguiente manera:

Proceso evaluativo	Porcentaje
Seguimiento (Saber y hacer)	80%
Autoevaluación	5%
Actitud en clase	5%
Acompañamiento familiar	5%
Formación integral	5%

6.5 Seguimiento y evidencias de aprendizaje (80%)

El seguimiento corresponde a la valoración de **evidencias de aprendizaje** asociadas a los procesos:

- **Saber (cognitivo):** comprensión de conceptos sociales, históricos, geográficos, económicos y políticos.
- **Hacer (procedimental):** análisis de fuentes, interpretación de información, argumentación, resolución de problemas sociales y producción académica.

Cantidad de evidencias por período en el área:

- **Mínimo 3 evidencias** cuando la intensidad horaria sea de 1 o 2 horas semanales.
- **Mínimo 4 evidencias** cuando la intensidad horaria sea de 3 o más horas semanales.
- **Máximo de 5 o 6 evidencias**, según la intensidad horaria.

Cada evidencia podrá contener **hasta seis (6) actividades evaluativas**, coherentes con los estándares y competencias del período.

6.6 Autoevaluación (5%)

El estudiante realizará un proceso de autoevaluación en el cual reflexiona sobre su compromiso, responsabilidad y desempeño en el área de Ciencias Naturales, asignándose una valoración numérica conforme a los criterios establecidos.

6.7 Actitud en clase (5%)

Se evaluará la actitud del estudiante frente al área, teniendo en cuenta:

- Participación en clase
- Respeto por la diversidad de opiniones
- Disposición al diálogo, la argumentación y el trabajo colaborativo

- Cumplimiento de compromisos académicos

6.8 Acompañamiento familiar (5%)

En el área de Ciencias Naturales se valorará la participación del acudiente en:

- Atención a padres
- Escuela de padres
- Citaciones realizadas por el docente o la institución

6.9 Formación integral (5%)

Incluye la valoración de aspectos relacionados con:

- Convivencia escolar
- Presentación personal
- Asistencia y puntualidad
- Comportamiento ciudadano dentro y fuera del aula

6.10 Evaluación de estudiantes con discapacidad

Los estudiantes con diagnóstico de discapacidad en el área de Ciencias Naturales presentarán **evidencias de aprendizaje ajustadas**, de acuerdo con el PIAR, con un mínimo de **dos (2) evidencias por período**, garantizando el acceso, la participación y la evaluación equitativa.

6.11 Planes de mejoramiento y recuperación

- Durante el período, las valoraciones podrán ajustarse a partir de los resultados de los **Planes de Mejoramiento Académico (PMA)**.
- Una vez cerrados los períodos académicos, la modificación de la nota final del área se realizará únicamente mediante el **proceso de refuerzo**, sustituyendo la valoración anterior.

6.12 Registro e informes del área

Las valoraciones del área de Ciencias Naturales serán registradas en la plataforma institucional y reflejadas en los informes académicos, los cuales incluirán:

- Valoración numérica por evidencia
- Nivel de desempeño alcanzado
- Promedio del período
- Observaciones generales del desempeño del estudiante en el área

7 LEGALES Y REGLAMENTARIOS

ESTÁNDARES O LINEAMIENTOS CURRICULARES (MEN)

Los Estándares y Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN) establecen las competencias fundamentales que los estudiantes deben desarrollar a lo largo de su formación en Ciencias Naturales. Estos referentes organizan los aprendizajes por ciclos escolares y orientan la planificación pedagógica, asegurando la progresión conceptual desde el reconocimiento del entorno y la materia hasta la comprensión de sistemas complejos, procesos energéticos y transformaciones científicas. A continuación, se presentan los estándares correspondientes a los ciclos cuarto a undécimo, los cuales guían el desarrollo de habilidades científicas esenciales en cada etapa educativa.

Ciclo cuarto a quinto

- Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar criterios de clasificación.
- Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno
- Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Ciclo sexto a séptimo

- Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas
- Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen
- Evaluó el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos

Ciclo octavo a noveno

- Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción cambios genéticos y selección natural.
- Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia
- Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre las herencias y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.
- Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Ciclo décimo a once

- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

- Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.
- Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.
- Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.



8 FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO (LEY 115)

Con base a lo consagrado en la normativa, se considera necesario acotar, que de acuerdo con la Ley 115(1994), La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. De ahí que la presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público. (p. 1)

Atinente a lo anterior, resulta conveniente referenciar elementos constitucionales, en relación con los fines de la de la educación, y en este sentido vale denotar el Artículo 67 de la C.P.C (1881), cuando de manera expresa consagra, que “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. (pp. 1-3)

Con relación a las consideraciones anteriores, se hace relevante precisar, que los Fines de la Educación, consagrados en la Ley 115(1994), en su Artículo 5, y en concordancia con las Ciencias Naturales, establece que la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

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

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo. (p.1)



9 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS (LEY 115)

OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

El Ministerio de Educación Nacional, a través de Los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, establece como objetivo general del área:

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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA

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

B. 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.
- 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.

C. 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.

10 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ÁREA

Las competencias científicas que orientan la formación en Ciencias Naturales buscan que los estudiantes no solo conozcan conceptos y teorías, sino que desarrollen habilidades para comprender, explicar e indagar sobre el mundo que los rodea. Estas competencias permiten integrar el conocimiento con la acción, promoviendo un aprendizaje significativo que fortalece el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la construcción de explicaciones fundamentadas.

Uso comprensivo del conocimiento científico: 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.

Explicación de fenómenos: 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.

Indagación: 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 éste plantee sus propios interrogantes y diseñe su propio procedimiento.

INFORMACIÓN DE DISEÑOS PREVIOS

DISEÑO CURRICULAR 2025

[DISEÑO CURRICULAR CIENCIAS NATURALES 2025.docx](#)



11 PROYECTOS TRANSVERSALIZADOS

Cátedra Municipal

Acuerdo Municipal del Concejo de Itagüí 005/2005.

Mi municipio; Geografía de mi municipio; economía local; patrimonio cultural; deportes y recreación; recursos naturales; emblemas, personajes ilustres y síntesis municipal.
(texto en morado)

DIVIPOLA

El 2025 comenzó para el municipio de Itagüí con importantes novedades; entre ellas el estreno de la nueva división política administrativa. Itagüí consolidó su planificación Urbana y Rural plasmada en el plan de ordenamiento territorial 2023 - 2035, con el acuerdo Municipal 017 del 30 de diciembre del 2024, que establece su nueva división política administrativa: 18 nuevos barrios, la comuna 7 y un corregimiento.

Itagüí se consolida como uno de los ejes fundamentales para la Economía y desarrollo del Valle de Aburrá; estos retos de organización y planeación llevaron a la adopción de la nueva división política administrativa. El cambio corresponde al crecimiento urbano y aparición de nuevos asentamientos. Con ellos se busca adaptarse a las nuevas dinámicas del suelo y optimizar la organización territorial.

Teniendo presente este panorama se plantean diversas actividades desde el PRAES, las cuales contribuyen, no sólo con el reconocimiento de la reconfiguración de un municipio, sino que se convierte en la posibilidad de verlo como un laboratorio vivo para entender la interacción humano-ambiente. Actividades a desarrollar según las propuestas:

- Identificación y análisis de las interacciones entre el ser humano y los ecosistemas, proponiendo soluciones a problemas ambientales.
- liderar jornadas de observación de macroinvertebrados (bioindicadores) para evaluar la salud del agua antes y después de la nueva urbanización.
- Proponer corredores verdes que conecten los barrios recién creados con las instituciones educativas, analizando la reducción de emisiones de CO₂.

Protección del ambiente, la Ecología y la preservación de los Recursos naturales". ECOLOGIA ANTRÓPICA

La institución afronta una problemática donde se visualiza un manejo inadecuado de los residuos sólidos en su separación, el respeto por el ambiente desde el concepto de vida y como parte del entorno y del problema se hace necesario reestructurarlo desde lo conductual, apersonarnos de los problemas siendo parte de él, permitiéndonos adoptar medidas que beneficien nuestro planeta.

Es por esta razón que desde el área de ciencias naturales se pretende aplicar y desarrollar diferentes estrategias pedagógicas mediante proyectos de investigación que apunten a las necesidades y beneficios de la comunidad educativa con miras a desarrollar acciones conductuales a través de las competencias en la construcción

desde el ser, el saber y el hacer que apunte a una formación de seres íntegros con valores aptos para vivir en sociedad.

Una manera de incluir este proyecto institucional en el área de ciencias naturales es abordando la investigación en el aula con lo cual se dinamiza la feria ambiental, la feria de la pregunta, la feria de avances, el día científico, ciencia con los niños y la semana institucional.

- **Catedra de la paz, Ley 1732 de 2014**

Artículo 1°. Con el fin de garantizar la creación y el fortalecimiento de una cultura de paz en Colombia, establézcase la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas de preescolar, básica y media como una asignatura independiente.

Artículo 2°. Para corresponder al mandato constitucional consagrado en los artículos 22 y 41 de la Constitución Nacional, el carácter de la Cátedra de la Paz será obligatorio.

Artículo 3°. El desarrollo de la Cátedra de la Paz se ceñirá a un pénsum académico flexible, el cual será el punto de partida para que cada institución educativa lo adapte de acuerdo con las circunstancias académicas y de tiempo, modo y lugar que sean pertinentes.

Artículo 4°. Las instituciones educativas de preescolar, básica y media, incluirán en sus respectivos planes de estudio la Cátedra de la Paz, de acuerdo con la reglamentación que en virtud del artículo 3° de la presente ley, expida el Gobierno Nacional.

Artículo 5°. El Plan Nacional de Desarrollo Educativo de que trata el artículo 72 de la Ley 115 de 1994 deberá tener en cuenta la Cátedra de la Paz como un factor determinante para su ejecución.

Artículo 6°. El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Educación proporcionará los criterios y orientaciones requeridas para el cabal cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley.

12 NORMAS O CÓDIGOS DE PRÁCTICAS QUE LA IE SE HA COMPROMETIDO A IMPLEMENTAR

CÁTEDRA DE LA PAZ, LEY 1732 DE 2014: DECRETO REGLAMENTARIO 1038 DE 2015

La conceptualización acerca de la Cátedra de la Paz tiene sus fundamentos, desde la C.P.C. (1881), cuando en su Artículo 22 expresa, que La Paz es un derecho y un deber de obligatorio cumplimiento. (p.1).

Lo anterior está en conexidad con la Ley 115(1994), al referir en su Artículo 5° numeral 10, uno de los fines de la educación: *“La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”*; en este sentido, en el artículo 14, literal d, de la misma, consagra, que dentro de la enseñanza obligatoria en los establecimientos oficiales o privados de educación preescolar, básica y media estará: *“La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, el cooperativismo y, en general, la formación en los valores humanos”*; de igual manera, en el Artículo 77 de la presente Ley, reconoce la autonomía de las instituciones educativas para organizar las áreas fundamentales de conocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza dentro de los límites fijados por la ley y el proyecto educativo institucional; y seguidamente en el Artículo 78, el Ministerio de Educación Nacional diseña los lineamientos generales de los procesos curriculares en la educación preescolar, básica y media y, conforme a lo anterior, adopta Estándares Básicos de Competencias que aportan a la formación de una ciudadanía para la participación democrática, la convivencia pacífica y el reconocimiento y respeto de la diversidad.(p.1).

En el caso concreto, y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1038(2015), la Cátedra de la Paz, será obligatoria en todos los establecimientos educativos de preescolar, básica y media, y en cuyo objetivo propende, fomentar el proceso de apropiación de conocimientos y competencias relacionados con el territorio, la cultura, el contexto económico y social y la memoria histórica, con el propósito de reconstruir el tejido social, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; y en este orden y dirección, encaminar el proceso pedagógico, en la reflexión ,diálogo, dentro del ámbito contenidos, no obstante, vale resaltar, que en lo concerniente al área de Ciencias Naturales, dicho proceso se contextualizará, en el literal c), Artículo 2, en el cual se expresa, que "Desarrollo sostenible: se entiende como aquel que conduce al crecimiento económico, la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, de acuerdo con el artículo 3° de la Ley 99 de 1993".En consonancia con lo anterior, vale resaltar, que en el Artículo 3°, se hace referencia a la implementación de dicha cátedra, en el entendido, de que, ."Los establecimientos educativos de preescolar, básica y media deberán incorporar la asignatura de la Cátedra de la Paz dentro del Plan de Estudios"[...], y en este sentido, se incluirá en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; en este orden de ideas, resulta oportuno acotar, que el Artículo 4°, se contextualiza

en la *estructura y contenido, de la misma, es por ello, que* “Los establecimientos educativos de preescolar, básica y media determinarán los contenidos de la Cátedra de la Paz”[...], de igual manera consagra, que se “deberán desarrollar al menos dos (2) de las temáticas expresas en dicho Artículo, así que para el caso del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se incluirán los literales, b) Uso sostenible de los recursos naturales, y c) Protección de las riquezas culturales y naturales de la Nación.

TRANSVERSALIZACIÓN DE LAS ÁREAS

Entendiendo que las áreas transversales son aquellas en las que se abordan temas o situaciones problemáticas comunes en las diferentes áreas del conocimiento; pero con puntos de vista complementarios para Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se establece como áreas transversales Educación Física, Recreación y Deporte.



13 ARTICULACIÓN DE LA MEDIA TÉCNICA (SENA) CON EL DISEÑO CURRICULAR INSTITUCIONAL

Desde las políticas educativas del SENA y de la IE EVE, en el PEI institucional, se han aprobado una serie de actividades de aprendizaje que pretenden inculcar en los aprendices de las técnicas de conservación de recursos naturales y operación de eventos un ramillete de valores y competencias que les permitan asumir responsablemente los retos que impone la preservación y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente que la sociedad actual les impone, además de ser protagonistas en su desempeño laboral y social de un desarrollo sostenible mediante el uso racional de los recursos que el medio provee.

Las competencias propuestas:

- DESARROLLAR ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE, DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
- GENERAR PROCESOS DE EDUCACIÓN, PARTICIPACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, EN EL ÁMBITO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE CON BASE EN LAS NECESIDADES Y POLÍTICAS DEL TERRITORIO.
- IMPLEMENTAR PRÁCTICAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS, APLICANDO CRITERIOS TÉCNICOS Y NORMATIVIDAD VIGENTE.
- OBTENER Y ANALIZAR MUESTRAS DE ORIGEN AMBIENTAL SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
- PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL

De igual forma se contemplan algunas competencias que se evalúan al momento de ingresar el estudiante al proceso:

CLASE	TIPO	COMPETENCIA	INDICADOR	NIVEL ACADÉMICO	GRADO	%
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que v	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno vivo.	Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambio	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en div	BÁSICA SECUNDARIA	9	1

Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en div	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en acti	BÁSICA SECUNDARIA	9	1

CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Recursos renovables y no renovables
- Conceptos: Ecología, Medio Ambiente
- Desarrollo Sostenible
- Utilización de Tecnologías más Limpias
- Residuos: Disposición, problemas de clasificación, problemas ambientales
- Comités ambientales y Conformación
- Evento día del medio ambiente
- Normatividad Ambiental
- Problemáticas Urbanas
- Proyecto 5's

14 COMPETENCIAS PARA LAS ÁREAS TRANSVERSALES CON LAS MEDIAS TÉCNICAS SENA

Conservación de Recursos Naturales

Competencia: Analizar las interrelaciones entre los factores bióticos y abióticos de un ecosistema para proponer planes de manejo ambiental.

Programación de Software

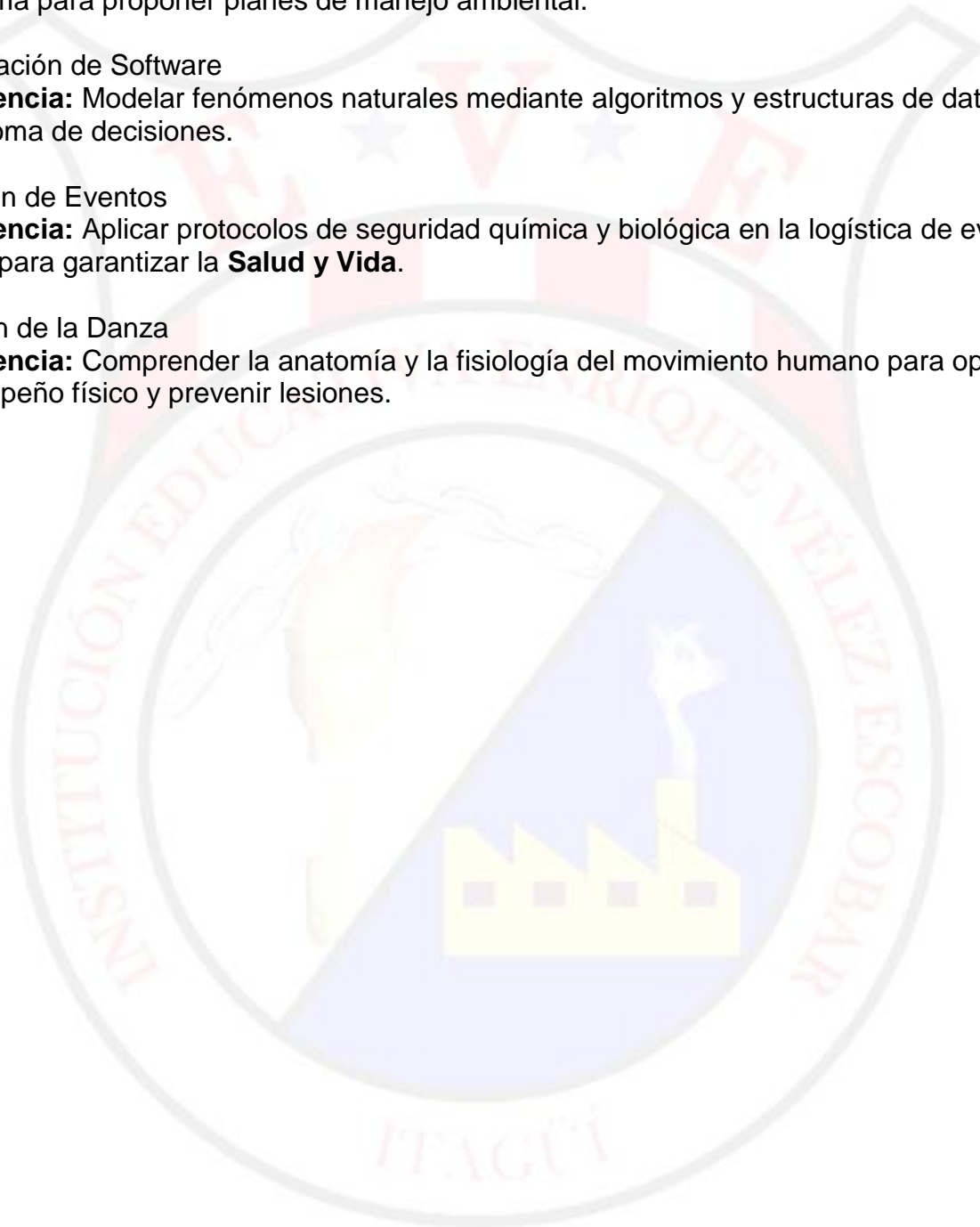
Competencia: Modelar fenómenos naturales mediante algoritmos y estructuras de datos para la toma de decisiones.

Operación de Eventos

Competencia: Aplicar protocolos de seguridad química y biológica en la logística de eventos masivos para garantizar la **Salud y Vida**.

Ejecución de la Danza

Competencia: Comprender la anatomía y la fisiología del movimiento humano para optimizar el desempeño físico y prevenir lesiones.



15 LEY 1421 DE 2017, DUA (DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE) Y PIAR (PLAN INDIVIDUAL DE AJUSTES RAZONABLES)

El alcance de las metas propuestas para el desarrollo personal, social y cognitivo de los estudiantes con Discapacidad en el marco de la Educación Inclusiva se aborda desde lo contemplado en el PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables) a partir del ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes reportados en el SIMAT; establecido en el decreto 1421 de 2017. (Tomado de SIEE institucional, pág. 8)

Cada docente deberá conocer el diagnóstico de los estudiantes que presentan discapacidad y de acuerdo con este realizar las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, recursos o modificaciones necesarias y adecuadas para que los estudiantes alcancen las competencias requeridas para el grado en el cual fue matriculado.

Entre las estrategias que pueden facilitar el aprendizaje de los estudiantes con ajustes razonables en el aula se pueden incluir todas aquellas donde se haga una estimulación multisensorial (visual, auditiva, kinestésico, comunicativas).

Desde el área de Ciencias Naturales se espera que con la implementación de los DUA y los PIAR se favorezca la promoción, inclusión y mejoramiento del aprendizaje, facilitando:

- La Accesibilidad universal
- La Personalización del aprendizaje
- La Motivación y compromiso
- El Desarrollo de habilidades científicas
- La Atención a la diversidad
- La inclusión educativa
- La Mejora del rendimiento académico
- El Desarrollo de habilidades para la vida

16 DIAGNOSTICO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO

Durante la muestra pedagógica investigativa se presentaron **176 proyectos de investigación y acción**, diseñados para responder a los desafíos ambientales y sociales de nuestro municipio. En el marco de la reciente actualización de la división político-administrativa de Itagüí, estos trabajos se convierten en una herramienta de diagnóstico y propuesta sin precedentes, abordando desde el **rigor científico** y la **sensibilidad humana** las nuevas realidades de nuestras comunas y barrios.

A través de siete ejes estratégicos —que integran desde la biodiversidad de nuestra **fauna** hasta el fortalecimiento del **tejido social** y el uso de la **tecnología**—, los estudiantes no solo demuestran un dominio de las competencias básicas en Ciencias Naturales, sino que asumen su rol como ciudadanos ambientales. Estos proyectos representan un laboratorio vivo de **Desarrollo Sostenible**, donde la academia se encuentra con el territorio para proponer soluciones innovadoras que garanticen la **salud, la vida** y la armonía entre el progreso urbano y el equilibrio ecosistémico de nuestra institución y su entorno.

Línea de investigación	Objeto de estudio	Número de proyectos sede bachillerato	Número de proyectos sedes primaria
Tejido social	Busca fortalecer el sentido de pertenencia y la cohesión entre los habitantes de la nueva comuna y los barrios recién integrados, promoviendo la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales que afecten su entorno inmediato.	22	10
Tecnología	Su objetivo es implementar herramientas digitales y soluciones técnicas innovadoras (como aplicaciones de monitoreo ciudadano o sistemas de riego automatizado) para optimizar la gestión de los recursos naturales y la comunicación en el municipio.	18	7
Salud y vida	Se centra en analizar y mejorar las condiciones ambientales que impactan el bienestar físico de la comunidad, abordando temas como la reducción de la contaminación acústica y atmosférica en los nuevos sectores urbanizados.	18	12

Fauna	Caracteriza y protege las especies de animales que cohabitan en el entorno urbano de Itagüí, estableciendo estrategias para conservar sus hábitats y garantizar corredores biológicos seguros frente a la expansión de la infraestructura.	10	5
Desarrollo sostenible	Persigue el equilibrio entre el crecimiento económico de la nueva división administrativa y el respeto por los límites ecológicos, asegurando que el progreso actual no comprometa la disponibilidad de recursos para las futuras generaciones itagüiseñas.	21	11
Ciencias Exactas y Naturales	Provee el rigor investigativo y los datos empíricos necesarios (mediante mediciones químicas, físicas y biológicas) para entender científicamente los fenómenos ambientales del territorio y sustentar las acciones del proyecto.	13	5
Humanidades	Reflexiona sobre la relación ética y cultural del ser humano con su entorno, rescatando la memoria histórica de los barrios y fomentando valores de respeto y sensibilidad estética hacia el paisaje natural y urbano.	24	8

GUIAS PRIMERA INFANCIA (ISO 21001)

NO APLICA



CONSECUENCIA POTENCIALES DE FALLAR

Los planes de mejoramiento académico (PMA) tienen como objetivo principal fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y optimizar el rendimiento estudiantil. Estos planes se diseñan con base en la identificación de debilidades y oportunidades de mejora dentro del sistema educativo. A continuación, algunos objetivos clave:

1. Elevar el Rendimiento Académico
 - Mejorar los resultados en pruebas estandarizadas como el ICFES.
 - Reducir los índices de bajo desempeño en áreas fundamentales.
 - Garantizar que los estudiantes alcancen niveles óptimos de comprensión y aplicación del conocimiento.
2. Fortalecer las Competencias del Estudiante
 - Desarrollar habilidades en interpretación, argumentación y resolución de problemas.
 - Fomentar el pensamiento crítico y el análisis científico.
 - Preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y profesionales.
3. Implementar Estrategias Pedagógicas Innovadoras
 - Aplicar metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la gamificación.
 - Promover el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza.
 - Adaptar el currículo según las necesidades de los estudiantes.
4. Reducir la Deserción Escolar y el Bajo Desempeño
 - Identificar factores que afectan el aprendizaje, como problemas socioeconómicos o emocionales.
 - Ofrecer programas de refuerzo y tutorías personalizadas.
 - Asegurar un ambiente escolar inclusivo y motivador.
5. Involucrar a la Comunidad Educativa
 - Fomentar la participación de docentes, directivos, familias y estudiantes en el proceso de mejora.
 - Crear estrategias de seguimiento y evaluación del progreso académico.
 - Establecer alianzas con instituciones y organizaciones externas para fortalecer la educación.
6. Garantizar una Educación Integral y de Calidad
 - Desarrollar competencias ciudadanas, científicas y tecnológicas.
 - Preparar a los estudiantes para la educación superior y el mundo laboral.
 - Asegurar que la educación responda a las necesidades del entorno y la sociedad.

Los Planes de mejoramiento durante los tres periodos académicos. Basados en los resultados obtenidos a medida que avancen los periodos académicos se desarrollan diferentes actividades que favorezcan el seguimiento, evaluación y control de los planes de mejoramiento del área. Dentro de las principales estrategias a implementar se tienen:

- Análisis y revisión periódica de los POC por pares académicos con el objetivo de evaluar su efectividad y determinar así sus oportunidades, fortalezas y debilidades. Hecho este

análisis se llevan a cabo las propuestas de cambio necesarias y las acciones de mejora pertinentes.

- Fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje desde el desarrollo de los POC, haciéndole su respectivo seguimiento; el cuál, se debe llevar a cabo de manera transversal dando la posibilidad de mirar no sólo lo presentado en el Master sino cotejando los cuadernos de los estudiantes, sus resultados académicos y las estadísticas obtenidas con relación a años pasados: Esto con fin de definir aquellas estrategias implementadas y que de alguna manera han servido.
- Reforzar las prácticas pedagógicas que permitan transversalizar el área con los proyectos pedagógicos de investigación y PRAE. Dentro de las acciones puntuales para facilitar esta transversalización se encuentran:
 - ✓ Cada periodo contará con dos momentos (1 semana cada uno) para desarrollar actividades encaminadas a brindar oportunidad a los estudiantes de alcanzar las competencias que tengan deficitadas. De igual manera, para profundizar en los temas abordados.
 - ✓ Implementar y usar los espacios, simuladores, prácticas demostrativas herramientas en donde los estudiantes pueden tener una idea diferente de los fenómenos y pueden contrastar la teoría con la experiencia.
 - ✓ Vínculo constante entre los temas trabajados en clase y los desarrollados en los diferentes proyectos de investigación.
 - ✓ Desarrollar actividades cognitivas y lecto-escriturales, como, por ejemplo: el de la lectura crítica, elaboración de síntesis, diseño de esquemas o diagramas, resúmenes, ensayos, utilización mapas conceptuales ya algunas técnicas auxiliares como el subrayado y la toma de notas.
 - ✓ Asesorías permanentes por parte de los diferentes docentes del área en temas relacionados con los proyectos de investigación con el objetivo de definir parámetros de trabajo e interdisciplinariedad.
 - ✓ Establecimiento de criterios de evaluación que fortalezcan los vínculos entre los temas de clase, las propuestas de investigación y los llevados a cabo en el PRAE institucional. Así como, tener en cuenta para la aprobación de las asignaturas del área la realización del proyecto de investigación. Dicho seguimiento se realizará mediante un formato de avances del proyecto.

Ley 2420 de 2024

Teniendo presente que la **Ley 2420 de 2024** tiene como propósito principal **mejorar la calidad educativa** mediante la implementación de **estrategias de nivelación escolar** para enfrentar los rezagos de aprendizaje generados durante los **aislamientos preventivos obligatorios** y otras situaciones excepcionales que afecten la continuidad del servicio educativo en Colombia, desde el área de Ciencias Naturales se plantean:

ACCIONES DE NIVELACIÓN POR CICLOS — ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Ciclo 4°–5°: Bases del pensamiento científico y comprensión del entorno

1. Recuperación de conceptos esenciales

- Actividades de reconocimiento de **estructuras de los seres vivos** mediante observación directa (hojas, semillas, insectos) y clasificación guiada.
- Mini-laboratorios con materiales comunes para comprender **propiedades de la materia** (textura, densidad, solubilidad).

2. Nivelación lectora científica

- Lecturas breves con imágenes → preguntas literales e inferenciales sobre fenómenos naturales.
- Glosarios visuales para vocabulario básico (energía, fuerza, ecosistema).

3. Actividades prácticas de bajo costo

- Experimentos demostrativos sobre **cambios físicos y químicos sencillos**.
- Construcción de maquetas simples que representen ecosistemas y ciclos biogeoquímicos.

4. Reforzamiento del método científico

- Guiarlos a plantear preguntas básicas sobre el entorno cercano (¿Qué plantas crecen más rápido?, ¿Qué materiales flotan?).
- Registro de observaciones en diarios científicos.

Ciclo 6°–7°: Relación entre materia, energía y sistemas vivos

1. Nivelación conceptual estructurada

- Mapas conceptuales sobre **cambios y equilibrio en seres vivos y propiedades de la materia**.
- Revisión guiada de conceptos microscópicos (átomo, célula) con modelos manipulables.

2. Actividades de indagación dirigidas

- Identificación de variables en experimentos básicos (temperatura, luz, masa).
- Interpretación de tablas y gráficas sencillas.

3. Estrategias diferenciales en aula

- Grupos de apoyo según brechas detectadas: comprensión lectora, razonamiento cuantitativo, vocabulario científico.
- Secuencias cortas de experimentación para reforzar relaciones causa–efecto.

Ciclo 8°–9°: Profundización en modelos, energía y genética

1. Nivelación focalizada por competencias

- **Explicación de fenómenos:** ejercicios para explicar cambios en sistemas y transferencia de energía con diferentes niveles de complejidad.
- **Uso comprensivo:** resolución de problemas cotidianos conectados a biología, química y física.

2. Activación de conocimientos previos

- Diagnósticos rápidos sobre genética, leyes físicas básicas y reacciones químicas.
- Recuperación de conceptos claves mediante cápsulas de aprendizaje (videos cortos + práctica).

3. Proyectos de indagación de corta duración

- Preguntas generadoras: ¿Cómo varía la temperatura entre superficies?, ¿Cómo afectan los genes rasgos observables?
- Interpretación y recolección de datos en experimentos guiados.

4. Enfoque en representaciones múltiples

- Explicar un mismo fenómeno por medio de texto, ecuación, gráfico y modelo visual.

Ciclo 10°–11°: Consolidación de competencias y preparación para evaluación externa

1. Nivelación intensiva en modelos científicos

- Revisión acelerada de **modelos biológicos, físicos y químicos** para comprender transformaciones energéticas y cambios químicos.
- Talleres de simulación digital: movimiento, circuitos eléctricos, reacciones químicas.

2. Indagación autónoma

- Diseño de experimentos propios siguiendo los pasos propuestos en la Ley: plantear preguntas, identificar variables, hacer predicciones, recolectar datos.
- Uso de herramientas digitales para organizar información y analizar resultados.

3. Preparación para pruebas externas

- Resolución de situaciones problema con énfasis en lectura científica y argumentación.
- Talleres de nivelación basados en desempeños mínimos esperados por competencias.

4. Acompañamiento socioemocional

- Espacios de tutoría y asesoría —alineados con las estrategias de bienestar señaladas en la Ley— para apoyar a estudiantes con frustración escolar, rezago o poca autoconfianza.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**



**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (PRAE E INVESTIGACIÓN)	GRADO: 4	I.H.S: 1 HORA
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemáticas ambientales del entorno del estudiante, dando cumplimiento al plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que tenga por propósito final la contribución a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Observo el mundo en el que vivo.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p>	Indagación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE PROYECTOS	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>Representa datos en gráficas y tablas.</p> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS, RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p>	<p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p> <p>Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p>

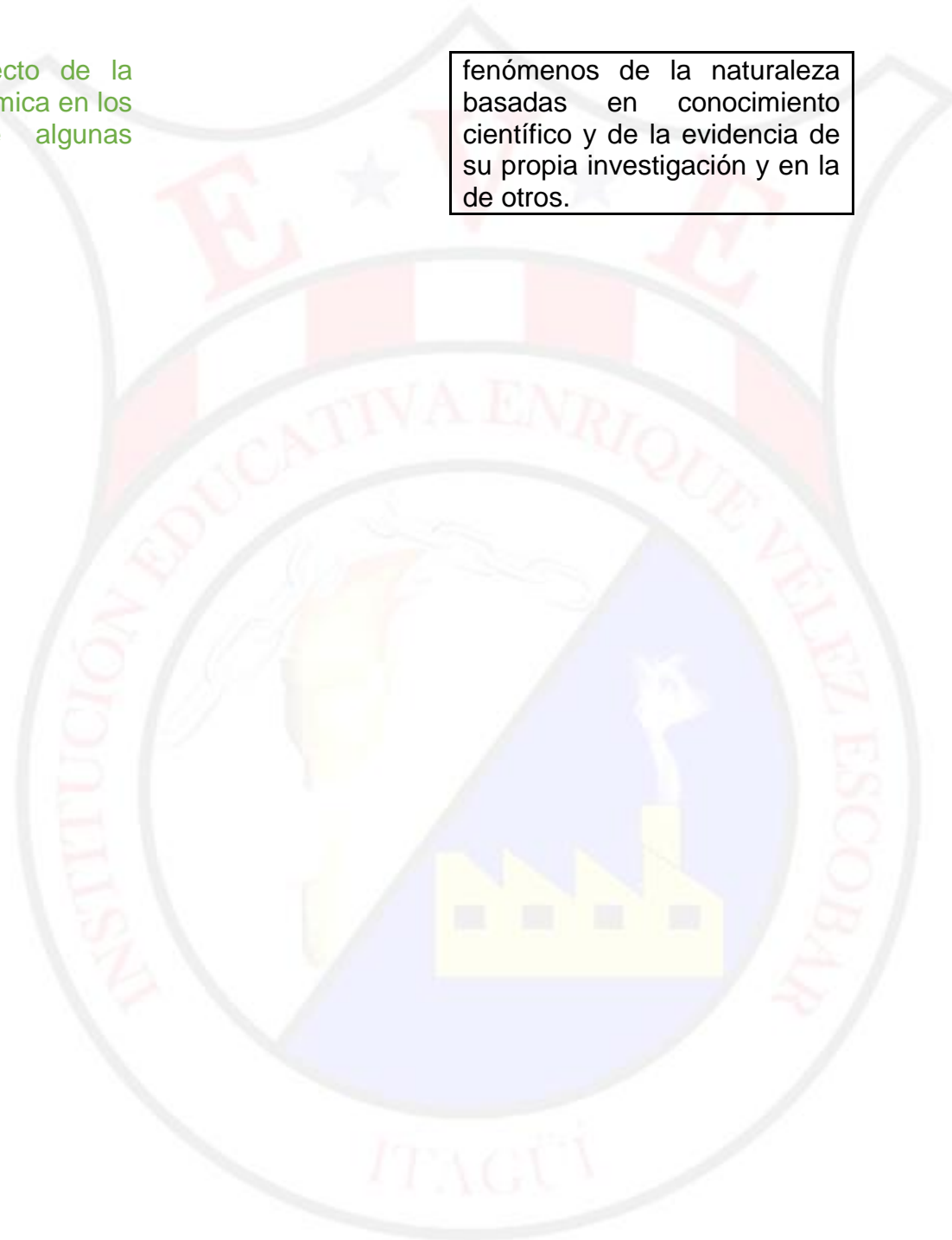
DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO, ENTORNO FÍSICO	GRADO: 4	I.H.S: 3 HORAS
META POR CICLO: Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer que las personas tienen características físicas, gustos, intereses y necesidades diversos y encontrar rasgos comunes entre las plantas y los animales, identificando a las plantas como seres vivos y estableciendo algunas relaciones entre los seres vivos y el medio.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="color: green;">Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p style="color: green;">Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p style="color: magenta;">Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p style="color: purple;">Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p style="color: magenta;">Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p>	Uso comprensivo del conocimiento científico	<p>Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida.</p> <p>Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes.</p>	<p>Explica la composición celular y los procesos que siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior.</p> <p>Determina las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p>
	Indagación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	
	Indagación	Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.	
	Indagación	Elabora y propone explicaciones para algunos	

Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.

fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.



PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>Establezco relaciones entre microorganismos y salud.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p>	<p align="center">Indagación</p>	<p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p> <p>Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas (mezclas).</p> <p>Presenta trabajos en los tiempos establecidos, con calidad, estética y siguiendo las orientaciones dadas por los docentes.</p>
		<p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	
		<p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	
		<p>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</p>	
		<p>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</p>	

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: RESULTADOS, ANÁLISIS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL		
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
<p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p> <p>Describo fuerzas y torques en máquinas simples.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p>	Explicación de fenómenos	Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas.	<p>Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la dinámica que está al interior.</p> <p>Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>Representa datos en gráficas y tablas.</p> <p>Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.</p> <p>Usa información adicional para evaluar una predicción.</p>	
	Indagación	Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.		
		Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.		
		Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.		

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (PRAE E INVESTIGACIÓN)	GRADO: 5	I.H.S: 1 HORA
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Observo el mundo en el que vivo.</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p>	Indagación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<p>Analiza qué pregunta puede contestarse a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE PROYECTOS	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>Representa datos en gráficas y tablas.</p> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS, RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas</p> <p>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p>	<p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p>

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO, ENTORNO FÍSICO	GRADO: 5	I.H.S: 3 HORAS
META POR CICLO: Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer que las personas tienen características físicas, gustos, intereses y necesidades diversos y encontrar rasgos comunes entre las plantas y los animales, identificando a las plantas como seres vivos y estableciendo algunas relaciones entre los seres vivos y el medio.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<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>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos</p>	Uso comprensivo del conocimiento científico	<p>Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida.</p> <p>Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes.</p>	<p>Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p> <p>Determina cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p> <p>Explica las razones por las cuales ciertas características son adaptativas para ciertas condiciones medioambientales.</p>
	Explicación de fenómenos	Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas.	Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la
	Indagación	Elabora y propone explicaciones para algunos	

Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.

Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.

	fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.
--	--

información para realizar un buen análisis.

Usa información adicional para evaluar una predicción.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p> <p>Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p>	<p align="center">Explicación de fenómenos</p>	<p>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</p>	<p>Explica eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (cambios físicos y químicos, fuerzas, circuitos, neuronas, aparatos, etc).</p> <p>Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas (cambios físicos y químicos, fuerzas, circuitos, etc).</p> <p>Cumple con los compromisos del proyecto de investigación (ejecución) en los tiempos establecidos.</p>
	<p>Indagación</p>		

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS, RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p> <p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas.</p> <p>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</p> <p>Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas sobre fenómenos de la naturaleza (máquinas simples y compuestas, sistema solar, tierra y su atmósfera, clima y costumbres, etc).</p> <p>Identifica las características de fenómenos naturales con información y conceptos propios del conocimiento científico (máquinas, sistema solar, tierra, atmósfera, clima y costumbres, etc).</p> <p>Cumple con los compromisos del proyecto de investigación (comunicación y evaluación) en los tiempos establecidos.</p>
	<p>Indagación</p>		

<p>términos para encontrar información que conteste mis preguntas.</p> <p>Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.</p>			
--	--	--	--

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE PROYECTOS	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Clasifico las fuentes que utilizo (en primarias o secundarias, y en orales, escritas, iconográficas, estadísticas...).</p> <p>Analizo críticamente los documentos que utilizo e identifico sus tesis.</p> <p>Tomo notas de las fuentes estudiadas; clasifico, organizo, comparo y archivo la información obtenida.</p> <p>Utilizo mapas, cuadros, tablas, gráficas y cálculos estadísticos para analizar información.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p> <p>Indagación.</p>	<p>Entender aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo.</p> <p>Desarrollar aspectos básicos del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.</p>	<p>Elabora el primer experimento según el cronograma de la propuesta de investigación.</p> <p>Socializa los avances de la propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra.</p> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 6	I.H.S:2
META POR CICLO: Identifico las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar la estructura de los seres vivos a partir de la célula y las funciones básicas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="color: purple;">Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p style="color: purple;">Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias</p> <p style="color: green;">Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo</p> <p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>Reconoce la estructura y clasificación de las células como unidad constitutiva de los seres vivos.</p> <p>Resuelve actividades para diferenciar correctamente los conceptos básicos sobre la célula y formula preguntas que permitan aproximarse como científico natural.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p> <p>Explicación de Fenómenos</p> <p>Indagación</p>	<p>Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.</p> <p>Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo.</p> <p>Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	<p>Explica el concepto de taxonomía y cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (respiración).</p> <p>Resuelve las actividades propuestas para los procesos de clasificación y respiración de los seres vivos; además, socializa los avances del proyecto de investigación.</p> <p>Demostrado una actitud proactiva y comprometida en la comprensión y aprecio por los componente fundamentales de la biología.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIÓN		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender cómo la interacción entre diferentes órganos permite a los sistemas el intercambio de materia en los animales.</p>	<p>Explica cómo funcionan los órganos y sistemas de los animales al realizar las funciones vitales nutrición, circulación y excreción.</p> <p>Resuelve las actividades relacionadas con la función de nutrición en animales y presenta los resultados obtenidos en el proyecto de investigación.</p> <p>Participa activamente en discusiones grupales y colaborativas relacionadas con la célula, aportando perspectivas únicas y facilitando un intercambio de ideas enriquecedoras.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 6	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar la Química como una ciencia natural que estudia la materia, propiedades, clasificación y métodos de separación de mezclas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Clasifico y verifico las propiedades de la materia.	Uso comprensivo de conocimiento científico.	Comprender la Química como una ciencia natural que estudia la materia.	<p>Identifica la Química como una ciencia natural que estudia la materia, sus ramas e historia.</p> <p>Resuelve actividades sobre la Química como una ciencia y formula preguntas que permitan aproximarse como científico natural.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos</p>	<p>Uso comprensivo de conocimiento científico.</p>	<p>Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades.</p>	<p>Identifica las propiedades de la materia y las relaciona entre sí a través de la experimentación.</p> <p>Resuelve las actividades propuestas sobre las propiedades de la materia y socializa los avances del proyecto de investigación.</p> <p>Muestra interés por investigar y experimentar sobre diferentes tipos de materiales y sustancias, impulsando la participación activa en laboratorios y actividades prácticas.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas</p>	<p>Uso comprensivo de conocimiento científico.</p>	<p>Comprender que la materia se puede diferenciar y aislar a partir de sus propiedades.</p>	<p>Reconoce las propiedades fisicoquímicas que permiten elegir un método de separación adecuado para separar los componentes de una mezcla.</p> <p>Propone soluciones para la separación de mezclas y presenta los resultados obtenidos en el proyecto de investigación.</p> <p>Reconoce y valora la diversidad de propiedades que exhiben los distintos tipos de materiales, desde su estructura molecular hasta su comportamiento en condiciones específicas.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 6	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		
OBJETIVO POR AÑO: Ilustrar el movimiento de los diferentes cuerpos en el universo en términos del desplazamiento y la trayectoria tomando distintos sistemas de referencia.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="color: green;">Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p style="color: green;">Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico.</p>	<p>Comprender las diferentes unidades de medición de las magnitudes físicas.</p>	<p>Reconoce los sistemas de medición de las magnitudes físicas.</p> <p>Resuelve actividades sobre medición y formula preguntas que permitan aproximarse como científico natural.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCE DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono energía y movimiento	Indagación Explicación de fenómenos	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento.	Explica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento de los objetos. Resuelve las actividades propuestas sobre movimiento propiedades de la materia y socializa los avances del proyecto de investigación. Demuestra una actitud proactiva y comprometida, enriqueciendo significativamente la comprensión y habilidades en el ámbito de la física.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p> <p>Explicación de fenómenos.</p>	<p>Comprender la injerencia o implicación de las placas tectónicas sobre la corteza terrestre.</p>	<p>Interpreta el movimiento de las placas tectónicas y sus consecuencias, a partir de fenómenos de la naturaleza.</p> <p>Explica los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).</p> <p>Demuestra una actitud creativa al aplicar los conceptos físicos en proyectos y experimentos, buscando soluciones innovadoras y analizando los resultados de manera crítica.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (PRAE E INVESTIGACIÓN)	GRADO: 7	I.H.S: 1
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales, científicos y culturales.</p> <p>Planteo hipótesis que respondan provisionalmente estas preguntas.</p> <p>Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias (orales, escritas, iconográficas, virtuales...) y diferentes</p>	<p>Uso del conocimiento científico.</p> <p>Indagación</p>	<p>Entender los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación.</p> <p>Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Recolectar datos de información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.</p>	<p>Expone una propuesta de investigación de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y según la lectura de contexto.</p> <p>Presenta en su bitácora una meta u objetivo para alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación.</p> <p>Justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el</p>

<p>términos para encontrar información que conteste mis preguntas.</p> <p>Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.</p>			<p>territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.</p>
--	--	--	---

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Clasifico las fuentes que utilizo (en primarias o secundarias, y en orales, escritas, iconográficas, estadísticas...).</p> <p>Analizo críticamente los documentos que utilizo e identifico sus tesis.</p> <p>Tomo notas de las fuentes estudiadas; clasifico, organizo, comparo y archivo la información obtenida.</p> <p>Utilizo mapas, cuadros, tablas, gráficas y cálculos estadísticos para analizar información</p>	<p>Uso del conocimiento científico.</p> <p>Indagación</p>	<p>Entender aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo.</p> <p>Desarrollar aspectos básicos del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.</p>	<p>Expone un anteproyecto de investigación con los avances del trabajo de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios establecidos por el CII para ser evaluados por jurado.</p> <p>Presenta su bitácora se reconoce, propone y se evidencia la aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales se pueda acceder, que contribuyan hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección.</p> <p>Justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Analizo los resultados de mis búsquedas y saco conclusiones.</p> <p>Comparo las conclusiones a las que llego después de hacer la investigación con las hipótesis iniciales.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida.</p> <p>Promuevo debates para discutir los resultados de mis observaciones.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico.</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones.</p> <p>Elaborar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.</p>	<p>Expone el proyecto de investigación de acuerdo con las recomendaciones hecha durante el seguimiento por parte de los jurados.</p> <p>Presenta un proyecto de investigación en donde se muestran los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible, respondiendo a la pregunta de investigación y el logro alcanzado de acuerdo con el objetivo general propuesto.</p> <p>Justifica y argumenta el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 7	I.H.S:2
META POR CICLO: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="color: magenta;">Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender la división celular y argumenta su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>Explica la división celular y el funcionamiento de los sistemas y órganos de un organismo al realizar una función vital. (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p> <p>Resuelve actividades para diferenciar los conceptos básicos de la división celular argumentando la importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos, formulando preguntas a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p>

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender como se clasifican los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	<p>Identifica los diversos grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Resuelve las actividades propuestas para la clasificación de los organismos en los grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células; además socializa los avances del proyecto de investigación.</p> <p>Mantiene una actitud curiosa y una voluntad constante de explorar la diversidad de seres vivos y su clasificación en diferentes grupos taxonómicos.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: SOCIALIZACION O DIVULGACION	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistema de Colombia</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo.</p> <p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías que establecen las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistema de Colombia, analizando el equilibrio dinámico entre sus poblaciones</p> <p>Realiza actividades para explicar el origen del universo y de la vida, a partir de varias teorías estableciendo las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistema de Colombia, analizando el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Demuestra un compromiso con la precisión y el rigor científico al abordar los temas de clase, asegurándose de utilizar criterios objetivos y datos confiables en el análisis y presenta los resultados obtenidos en el proyecto de investigación.</p>

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 7	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen		
OBJETIVO POR AÑO: Explicar las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento Científico.</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia y las sustancias puras o mezclas.</p> <p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>Explica el desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia y clasifica los materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.</p> <p>Realiza actividades propuestas que conduzcan el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia y las sustancias puras o mezclas, formulando preguntas que puedan resolverse a partir del contexto de una investigación científica.</p>

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<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>Uso comprensivo del conocimiento Científico.</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender los diferentes métodos de separación de mezcla explicando como un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p>	<p>Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos.</p> <p>Organiza y registra cuidadosamente los datos obtenidos en una actividad experimental, incluyendo mediciones numéricas, observaciones cualitativas y resultados de pruebas específicas.</p> <p>Muestra una curiosidad activa al plantear preguntas y participar activamente en actividades que involucran la observación y experimentación de las propiedades de la materia.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<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>Uso comprensivo del conocimiento Científico.</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades.</p> <p>Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	<p>Identifico algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos.</p> <p>Realiza actividades que permitan identificar algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos y elabora conclusiones a partir de información o evidencias que respalden tu proyecto de investigación.</p> <p>Demuestra un interés genuino por comprender cómo las propiedades periódicas están relacionadas entre sí y cómo influyen en el comportamiento de los elementos en diferentes situaciones.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 7	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar las propiedades físicas y químicas de diferentes cuerpos o materia, a través de la representación, gráfica, ejemplificación y experimentación.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Reconocer la acción de las fuerzas electrostáticas, y magnéticas, y la relación con la carga eléctrica, a través de la conceptualización.	Establece relación entre las fuerzas electrostáticas y magnéticas, y las cargas eléctricas, mediante la conceptualización, y la representación gráfica.
Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.	Indagación	Determinar la importancia de la relación de las fuerzas electrostáticas, magnéticas, y la carga eléctrica.	Plantea preguntas relacionadas, con la acción de las fuerzas electrostáticas, magnéticas, y las cargas eléctricas. y organiza los resultados obtenidos, mediante el uso de diagramas o gráficas. Participa activamente en actividades grupales donde se investigan y exploran las fuerzas magnéticas y electrostáticas, contribuyendo con ideas y escuchado las perspectivas de sus compañeros.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.	Explicación de fenómenos	Establecer relación entre los conceptos, del modelo planetario y las fuerzas gravitacionales.	Identifica variables del modelo planetario, directamente relacionadas con las fuerzas gravitacionales, mediante la conceptualización y observación.
	Indagación	Realizar procesos de experimentación, en relación con el modelo planetario, y su interacción con las fuerzas gravitacionales.	Realiza procesos de simulación, e interacción, entre las fuerzas electrostática, magnética, y gravitacionales, a partir del modelo planetario, y tabula los resultados. Demuestra una actitud positiva y de persistencia al enfrentar situaciones problema y busca diferentes estrategias para comprenderlos de manera efectiva.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar	Uso comprensivo del conocimiento científico	Conceptualizar acerca de la magnitud física, aceleración de la gravedad, y la relación con la masa, peso y densidad.	Reconoce el significado de la aceleración de la gravedad, en diferentes puntos del globo terráqueo.
	Indagación	Observar y relacionar patrones en la información recolectada, para predecir y analizar los resultados.	Interpreta y analiza datos del proceso de simulación, los representa en diagramas de barras, y socializa los resultados. Desarrolla habilidades de comunicación al expresar ideas de manera clara y efectiva, tanto de forma escrita como oral, explicando conceptos relacionados con la física de manera comprensible.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ASIGNATURA: PRAE E INVESTIGACIÓN	GRADO: 8	I.H.S: 1
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Acciones de Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social:</p> <p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales, científicos y culturales.</p> <p>Planteo hipótesis que respondan provisionalmente estas preguntas.</p>	<p>Uso comprensivo del lenguaje científico.</p> <p>Indagación.</p>	<p>Entender los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación.</p> <p>Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Recolectar datos de información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.</p>	<p>Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra. Está propuesta parte de una pregunta, la cual se desencadenó de la lectura de contexto hecha al inicio del año.</p> <p>Evidencia en su bitácora una meta u objetivo para alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación y que este plasmado en el prospecto de investigación.</p> <p>En su Bitácora se justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al</p>

<p>Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias (orales, escritas, iconográficas, virtuales...) y diferentes términos para encontrar información que conteste mis preguntas.</p> <p>Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.</p>			<p>desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.</p>
---	--	--	---

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Analizo los resultados de mis búsquedas y saco conclusiones.</p> <p>Comparo las conclusiones a las que llego después de hacer la investigación con las hipótesis iniciales.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida.</p> <p>Promuevo debates para discutir los resultados de mis observaciones.</p>	<p>Indignación</p> <p>Divulgación y Uso del comprensivo lenguaje científico.</p>	<p>Comprender lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones.</p> <p>Elaborar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.</p>	<p>Expone el proyecto de investigación, de acuerdo con las recomendaciones hecha durante el seguimiento por parte de los jurados.</p> <p>Presenta su proyecto de investigación mostrando los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible y determinado el alcance de mismo de acuerdo al objetivo general propuesto.</p> <p>Demuestra creatividad al seleccionar temas de investigación interesantes y relevantes, buscando abordar problemas o fenómenos que despierten interés y tengan impacto en el entorno.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES- ENTORNO VIVO	GRADO: 8°	I.H.S: 2 HORAS
META POR CICLO: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar ejemplos de la diversidad de ambientes y de las características de los seres vivos que habitan en ellos.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo diferentes sistemas de reproducción.	Uso comprensivo del conocimiento	Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	Aplica los conceptos fundamentales de la herencia mediante ejemplos sencillos o apoyos visuales, explicando cómo se transmiten ciertas características de una generación a otra.
	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir

			del contexto de una investigación científica.
--	--	--	---

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Comprender la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.
	Indagación	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.	Uso comprensivo del conocimiento	Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	<p>Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia en distintos contextos biológicos.</p> <p>Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas presentes en su entorno natural.</p>
Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	Explicación de fenómenos	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido a lo largo de su desarrollo
	Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 8	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar la energía como parámetro para la configuración de la estructura de la materia.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="color: green;">Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente</p>	<p style="color: red;">Explicación de fenómenos</p>	<p>Comprensión y análisis de las distribuciones electrónicas de los átomos de los elementos de la tabla periódica.</p>	<p>Aplica los conceptos de distribución electrónica de un átomo con base en el modelo actual del átomo.</p> <p>Reconoce que la materia este nivel microscópico está conformado por átomos, formulando preguntas que puedan ser resueltas a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>Desarrolla actividades sobre distribución electrónica en situaciones prácticas, como la formulación de compuestos químicos, la comprensión de reacciones químicas y la interpretación de propiedades periódicas de los elementos.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</p>	<p>Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico.</p> <p>Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.</p> <p>Demuestra interés genuino comprender las causas y efectos de los cambios físicos y químicos en la materia, buscando identificar los factores que influyen en la transformación de sustancias y en la manifestación de propiedades características.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Identificación de las características de los diferentes grupos funcionales inorgánicos.</p>	<p>Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes.</p> <p>Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.</p> <p>Demuestra una actitud de análisis crítico y reflexión al evaluar los datos obtenidos, identificar patrones, hacer comparaciones y extraer conclusiones fundamentadas.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES- PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 8°	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer las variables que intervienen en un sistema termodinámico, en situaciones planteadas de la vida cotidiana.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	
<p style="color: green;">Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p>	<p>Explicación de fenómenos.</p>	<p>Comprender la relación entre las variables que intervienen en un sistema termodinámico, y los efectos que ocasionan en los cambios físicos y químicos de un cuerpo o materia.</p>	<p>Identifica y describe las variables que intervienen en un sistema termodinámico, estableciendo su relación con los cambios físicos y químicos de la materia.</p>
	<p>Indagación</p>	<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>Representa mediante gráficas y diagramas, el comportamiento de un sistema termodinámico.</p> <p>Muestra una curiosidad activa al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran la observación y experimentación de sistemas termodinámicos.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<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 vientos.</p>	Explicación de fenómenos	Retroalimentar en la conceptualización, de las leyes de la termodinámica, en un sistema termodinámico, y en los procesos de transferencia de energía.	<p>Elabora un mapa mental, en función a los sistemas termodinámicos, y su relación con las leyes de la termodinámica, la energía interna, trabajo, y la transferencia de energía.</p> <p>Interpreta y sintetiza datos representados en textos o diagramas, con base al planteamiento de preguntas e hipótesis.</p>
	Indagación	Observar y relacionar comportamientos, en las diversas formas de transferencia de energía térmica, con la formación de los vientos, para tabular y evaluar predicciones.	<p>Demuestra, ante desafíos o problemas relacionados con sistemas termodinámicos, una actitud analítica y un enfoque crítico al analizar datos, identificar patrones y encontrar soluciones efectivas.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.	Explicación de fenómenos	Comprender la conceptualización de los diferentes elementos que integran las ondas mecánicas, mediante la ejemplificación y la representación gráfica.	<p>Establece diferencia entre el modelo ondulatorio, corpuscular, y electromagnético, mediante la conceptualización.</p> <p>Socializa resultados, con base a predicciones o hipótesis, y expresa matemáticamente la relación entre las variables.</p>
	Indagación	Inferir acerca de la naturaleza de los fenómenos, relacionados con la luz y el sonido.	Muestra curiosidad al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran la observación y experimentación del movimiento ondulatorio.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ASIGNATURA: PRAE E INVESTIGACIÓN	GRADO: 9	I.H.S: 1
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales, científicos y culturales.</p> <p>Planteo hipótesis que respondan provisionalmente estas preguntas.</p> <p>Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias (orales, escritas, iconográficas, virtuales...) y</p>	<p>Uso comprensivo del lenguaje científico.</p> <p>Indagación.</p>	<p>Entender los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación.</p> <p>Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Recolectar datos de información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.</p>	<p>Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra, la cual parte de una pregunta, la cual se desencadenó de la lectura de contexto hecha al inicio del año.</p> <p>Presenta en su bitácora el objetivo a alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación además de una justificación del prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio.</p>

<p>diferentes términos para encontrar información que conteste mis preguntas.</p> <p>Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.</p>			<p>Justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.</p>
---	--	--	--

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: DISEÑOS EXPERIMENTALES	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Clasifico las fuentes que utilizo (en primarias o secundarias, y en orales, escritas, iconográficas, estadísticas...).</p> <p>Analizo críticamente los documentos que utilizo e identifico sus tesis.</p> <p>Tomo notas de las fuentes estudiadas; clasifico, organizo, comparo y archivo la información obtenida.</p> <p>Utilizo mapas, cuadros, tablas, gráficas y cálculos estadísticos para analizar información.</p>	<p>Indagación</p> <p>Uso comprensivo del lenguaje científico.</p>	<p>Entender aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo.</p> <p>Desarrollar aspectos básicos del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.</p>	<p>Expone un anteproyecto de investigación y avances de su trabajo, de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios de calidad establecidos por el CII y evaluados por jurado.</p> <p>Reconoce, propone y se evidencia en su bitácora, la aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales se pueda acceder, que contribuyan hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección.</p> <p>Demuestra una actitud activa, creativa y comprometida que enriquece significativamente la comprensión y la adquisición de habilidades en la elaboración de proyectos científicos.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Analizo los resultados de mis búsquedas y saco conclusiones.</p> <p>Comparo las conclusiones a las que llego después de hacer la investigación con las hipótesis iniciales.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión para comunicar los resultados de mi investigación.</p> <p>Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida.</p> <p>Promuevo debates para discutir los resultados de mis observaciones.</p>	<p>Interpretación.</p> <p>Divulgación y Uso del comprensivo lenguaje científico.</p>	<p>Comprender lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones.</p> <p>Elaborar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.</p>	<p>Expone el proyecto de investigación, de acuerdo con las recomendaciones hecha durante el seguimiento por parte de los jurados.</p> <p>Presenta proyecto de investigación mostrando los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible y el logro alcanzado de acuerdo al objetivo general propuesto.</p> <p>Demuestra creatividad al seleccionar temas de investigación interesantes y relevantes, buscando abordar problemas o fenómenos que despierten interés y tengan impacto en el entorno.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 9	I.H.S: 1 Hora
META POR CICLO: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar ejemplos de la diversidad de ambientes y de las características de los seres vivos que habitan en ellos.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="color: magenta;">Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p style="color: purple;">Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p>	Uso comprensivo del conocimiento científico	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus características.
	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<p>Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCE DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<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>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p>	<p>Explicación de Fenómenos</p>	<p>Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.</p>	<p>Explica la organización y estructura de las células y los tejidos en términos de la función que desempeñan para mantener la vida de un organismo.</p> <p>Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio.</p> <p>Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p>
		<p>Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.</p>	
	<p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>		
	<p>Indagación</p>	<p>Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</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>	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica y su correspondiente marco teórico.</p> <p>Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia.</p>
		Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
		Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.	
		Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	
		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 9	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer la diversidad de materiales sólidos, líquidos y gaseosos y las propiedades que distinguen a unos de otros, así como también las interacciones entre ellos (mezclas, transformaciones químicas y cambios de estado).		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p style="color: purple;">Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.</p>	<p style="color: red;">Explicación de fenómenos</p>	<p>Identificación de las características de los diferentes grupos funcionales inorgánicos.</p>	<p>Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes.</p> <p>Define relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.</p> <p>Muestra curiosidad al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran la identificación y clasificación de funciones químicas inorgánicas</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACION		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</p>	<p>Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico</p> <p>Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas.</p> <p>Demuestra interés por comprender las causas y efectos de los cambios físicos y químicos en la materia, buscando identificar los factores que influyen en la transformación de sustancias y en la manifestación de propiedades características.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen</p>	<p>Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico</p> <p>Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas en diversos contextos cotidianos.</p> <p>Demuestra una actitud de análisis crítico y reflexión al evaluar los datos obtenidos, identificar patrones, hacer comparaciones y extraer conclusiones fundamentadas.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES- PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 9°	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Inferir en situaciones planteadas, en relación con las leyes de la termodinámica y la teoría de los gases.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	
<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas.</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p>	Explicación de fenómenos.	Comprender el movimiento de partículas sólidas, líquidas y gaseosas, mediante la interacción de estas y con las fuerzas electrostáticas	<p>Compara la conceptualización de las magnitudes físicas masa, peso, y densidad, con esquemas de las fuerzas electrostáticas.</p> <p>Plantea preguntas teniendo en cuenta, los conceptos desarrollados, y su relación con la cotidianidad.</p> <p>Identifica el cambio de comportamiento de las partículas, sólidas, líquidas y gaseosas, debido a la acción de agentes externos.</p>
	Indagación	Comparar sólidos, líquidos y gases, con las fuerzas electroestáticas, mediante la realización de procesos experimentales.	
	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar hipótesis.		

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Entender el comportamiento de los gases ideales y reales, mediante diferentes modelos o esquemas, y la interacción en situaciones planteadas.</p>	<p>Conceptualiza con relación a la teoría de los gases reales e ideales, y el comportamiento de sus moléculas, y resuelve problema planteados, con base a las leyes de Gay Lussac, Charles, Boyle, y la ecuación general.</p> <p>Diseña experimentos, contextualizados en el planteamiento de preguntas e hipótesis.</p> <p>Muestra curiosidad al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran el estudio de las leyes de los gases.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.	Explicación de fenómenos	Entender la aplicabilidad del principio de conservación de la energía, en el movimiento de ondas mecánicas.	Relaciona conceptualmente el principio de la conservación de la energía, con el movimiento de las ondas mecánicas. Analiza la información tabulada, y elabora conclusiones que dan cuenta de un proceso de investigación científica
Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas	Indagación	Realizar experimentos acerca de las ondas mecánicas, relacionando sus elementos.	Demuestra interés por llevar a cabo experimentos prácticos y observaciones detalladas para estudiar el comportamiento de los gases en condiciones variables, como cambios de presión, volumen y temperatura.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PRAE E INVESTIGACIÓN	GRADO: 10	I.H.S: 1
META POR CICLO: Reconozco y analizo la interacción permanente entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Presentar bases de trabajo de grado un proyecto de investigación, realizado de forma cooperativa por el equipo de investigación que integró durante el año electivo; este trabajo deberá haber desarrollado y aprobado las 4 etapas de desarrollo institucional: feria de la pregunta, premuestra, presentación de avances y muestra institucional.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Formulo proyectos.</p> <p>Planteo un tema o problema de investigación.</p> <p>Delimito el tema o problema espacial y temporalmente.</p> <p>Justifico la importancia de la investigación que propongo.</p>	<p style="color: red;">Uso comprensivo del lenguaje científico.</p> <p>Indagación.</p>	<p>Aplicar los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación.</p> <p>Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Explorar datos información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.</p>	<p>Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra, de la que se desencadenó de la lectura de contexto hecha al inicio del año.</p> <p style="color: red;">Explica en su bitácora el objetivo a alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación además de una justificación del prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema.</p>

<p>Defino los objetivos y la hipótesis del trabajo.</p> <p>Describo la metodología que seguiré en mi investigación que incluya un plan de búsqueda de diversos tipos de información pertinente a los propósitos de mi investigación.</p> <p>Diseño un cronograma de trabajo.</p> <p>Diseño un plan de búsqueda bibliográfica con diferentes términos y combinación de términos para encontrar información pertinente.</p>			<p>En su Bitácora se justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.</p>
---	--	--	--

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Desarrollo las investigaciones</p> <p>Hago una revisión bibliográfica siguiendo mi plan.</p> <p>Analizo críticamente los documentos (qué tipo de documento es, quién es el autor, a quién está dirigido, de qué habla, por qué se produjo, desde qué posición ideológica está hablando, qué significa para mí...).</p> <p>Recojo información de otras fuentes pertinentes según mi plan.</p> <p>Registro información de manera sistemática.</p> <p>Clasifico, comparo e interpreto la información obtenida en las diversas fuentes.</p> <p>Utilizo herramientas de las diferentes. Saco conclusiones</p>	<p>Indagación</p> <p>Uso comprensivo del lenguaje científico.</p>	<p>Aplicar aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo.</p> <p>Desarrollar cada aspecto del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.</p>	<p>Expone un anteproyecto de investigación y avances de su trabajo, de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios de calidad establecidos por el CII y evaluados por jurado.</p> <p>Explica, propone y se evidencia en su bitácora, la aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales se pueda acceder, que contribuyan a hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección.</p> <p>Demuestra una actitud activa, creativa y comprometida que enriquece significativamente la comprensión y la adquisición de habilidades en la elaboración de proyectos científicos.</p>

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Utilizo diversas formas de expresión, para dar a conocer los resultados de mi investigación.</p> <p>Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida.</p> <p>Promuevo encuentros para discutir los resultados de mi investigación y relacionarlos con otros.</p>	<p>Uso comprensivo del lenguaje científico.</p>	<p>Aplicar lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones.</p> <p>Elaborar y comprobar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.</p>	<p>Explica su proyecto de investigación destacando los resultados obtenidos, su aporte a un objetivo de desarrollo sostenible, la demostración para responder la pregunta planteada y el logro alcanzado según el objetivo general establecido.</p> <p>Demuestra creatividad al seleccionar temas de investigación interesantes y relevantes, buscando abordar problemas o fenómenos que despierten interés y tengan impacto en el entorno.</p> <p>Presenta proyecto de investigación mostrando los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible y el logro alcanzado de acuerdo al objetivo general propuesto.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 10	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas, utilizando modelos Biológicos para explicar la transformación y conservación de la energía.		
OBJETIVO POR AÑO: Explicar la relación entre el ADN, el ambiente, la diversidad de los seres vivos y los diferentes tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	<p>Explicación de Fenómenos</p> <p>Indagación</p>	<p>Relacionar el ADN con el entorno y la biodiversidad y de la materia y energía en los diferentes niveles tróficos de la cadena alimenticia.</p> <p>Sustentar con los recursos adecuados de los conceptos de mutación, selección natural y herencia.</p>	<p>Utiliza modelos tridimensionales o representaciones gráficas para entender la estructura de doble hélice del ADN, identificando sus componentes básicos.</p> <p>Explica cómo las variaciones en el ADN y la influencia del ambiente contribuyen a la diversidad de los seres vivos, demostrando comprensión de la relación entre genética y condiciones ambientales.</p> <p>Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes, además formula preguntas simples y de investigación en torno al objeto de estudio.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p> <p>Indagación</p>	<p>Reconocer los ecosistemas que presentan mayor biodiversidad del mundo y de Colombia</p>	<p>Analiza los factores abióticos en el ecosistema determinado (como la temperatura, la humedad, la luz solar, el pH del suelo y la calidad del agua), identificando patrones y relaciones entre estos y la biodiversidad.</p> <p>Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas.</p> <p>Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes, como también el diseña experiencias a partir de los cambios de variables para el ejercicio presentado por el profesor.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p> <p>Indagación</p>	<p>Reconocer la importancia de establecer relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema</p>	<p>Identifica los principales problemas ambientales que afectan a los ecosistemas locales y globales, a partir de la revisión de fuentes como informes científicos, noticias ambientales y datos de organizaciones conservacionistas.</p> <p>Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas en diferentes contextos de aplicación.</p> <p>Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes exponiendo argumentos con relación a casos analizados dentro del aula.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 10	I.H.S: 3
META POR CICLO: Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		
OBJETIVO POR AÑO: Comparar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	<p style="color: red;">Determina las características de elementos en la Tabla Periódica, teniendo presente su localización, propiedades básicas (como número atómico, masa atómica, símbolo y configuración electrónica).</p> <p>Analiza las tendencias periódicas de los elementos, como el radio atómico, la electronegatividad y la energía de ionización, a partir de la realización de ejercicios prácticos</p> <p>Participa activamente en clases y discusiones relacionadas con la</p>
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.		Identificar las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.	

			Tabla Periódica, alentando a sus compañeros a plantear preguntas, compartir sus experiencias de aprendizaje y contribuir con ejemplos o aplicaciones prácticas de los conceptos aprendidos.
--	--	--	---

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACION		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p> <p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p>	<p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Plantea y resuelve problemas estequiométricos de diferentes niveles de complejidad, que requieren la aplicación integrada de varios conceptos estequiométricos.</p> <p>Analiza, a través de datos experimentales y resolución de problemas estequiométricos, los conceptos de : proporción molar, la relación entre moles y masa, y los coeficientes estequiométricos para resolver problemas prácticos y teóricos.</p> <p>Muestra una actitud positiva y de persistencia frente a los desafíos que presenta el estudio de la estequiometría.</p>
<p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p>			

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: RESULTADOS DE ANALISIS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p> <p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p>	<p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.</p> <p>Plantea y resuelve problemas de equilibrio químico que requieren el cálculo de la constante de equilibrio, la determinación de las concentraciones de los diferentes componentes en el equilibrio</p> <p>Predicción la dirección en la que se desplaza una reacción química dada ciertas condiciones, a partir de sus relaciones cuantitativas.</p> <p>Demuestra una participación activa en clases y discusiones relacionadas con las condiciones de equilibrio químico, contribuyeron con preguntas y ejemplos adicionales</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 10	I.H.S: 3 Horas
META POR CICLO: Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.		
OBJETIVO POR AÑO: Determinar las condiciones bajo las cuales se presenta el movimiento de los cuerpos, a partir de interpretación de las leyes de la mecánica.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p>	<p style="color: red;">Uso comprensivo de conocimientos científicos</p>	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	<p>Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno, identificando en él su comportamiento y las diversas situaciones que se presentan en el contexto.</p> <p style="color: red;">Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana.</p> <p>Interpreta y analiza datos representados en textos, gráficas, dibujos, diagramas o tablas, identificando variables que influyen en los resultados de una investigación.</p>
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
	<p>Explicación de fenómenos</p>	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	
		Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en	

		conceptos propios del conocimiento científico.	
	Indagación	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p>	<p>Uso comprensivo de conocimientos científicos</p>	<p>Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.</p> <p>Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.</p> <p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana, estableciendo un plan de acción que modele el proceso de investigación.</p>
		<p>Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.</p>	
	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p>	
		<p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	
<p>Indagación</p>	<p>Indagación</p>	<p>Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	
		<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	

		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	
--	--	---	--

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE ANÁLISIS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p>	<p>Uso comprensivo de conocimientos científicos</p>	<p>Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.</p> <p>Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Establece relaciones entre los diferentes factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno, reconociendo su comportamiento e identificando las diversas situaciones que se manifiestan en el contexto</p> <p>Construye explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, aplicando los modelos básicos de cinemática y dinámica newtoniana, y diseña un plan de acción que oriente el proceso de investigación.</p> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p> <p>Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>Interpreta y analiza datos representados en textos, gráficas, dibujos, diagramas o tablas, identificando variables que influyen en los resultados de una investigación.</p>
	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p> <p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	
	<p>Indagación</p>	<p>Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en</p>	

		conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	

<p>Describo la metodología que seguiré en mi investigación que incluya un plan de búsqueda de diversos tipos de información pertinente a los propósitos de mi investigación.</p> <p>Diseño un cronograma de trabajo.</p> <p>Diseño un plan de búsqueda bibliográfica con diferentes términos y combinación de términos para encontrar información pertinente.</p>			<p>en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.</p>
---	--	--	---

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p>Desarrollo las investigaciones Hago una revisión bibliográfica siguiendo mi plan.</p> <p>Analizo críticamente los documentos (qué tipo de documento es, quién es el autor, a quién está dirigido, de qué habla, por qué se produjo, desde qué posición ideológica está hablando, qué significa para mí...).</p> <p>Recojo información de otras fuentes pertinentes según mi plan.</p> <p>Registro información de manera sistemática.</p> <p>Clasifico, comparo e interpreto la información obtenida en las diversas fuentes.</p> <p>Utilizo herramientas de las diferentes. Saco conclusiones</p>	<p>Indagación</p> <p>Interpretación</p>	<p>Aplicar aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo.</p> <p>Desarrollar cada aspecto del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.</p>	<p>Expone un anteproyecto de investigación y avances de su trabajo, de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios de calidad establecidos por el CII y evaluados por jurado.</p> <p>Construye en su bitácora el reconocimiento, proposición y aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales puede acceder, que contribuyen a hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección.</p> <p>Demuestra una actitud activa, creativa y comprometida que enriquece significativamente la comprensión y la adquisición de habilidades en la elaboración de proyectos científicos.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.</p> <p><i>Presento los resultados</i></p> <p>Utilizo diversas formas de expresión, para dar a conocer los resultados de mi investigación.</p> <p>Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida.</p> <p>Promuevo encuentros para discutir los resultados de mi investigación y relacionarlos con otros.</p>	<p>Interpretación</p>	<p>Aplicar lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones.</p> <p>Elaborar y comprobar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.</p>	<p>Presenta y aprueba el trabajo de grado, de acuerdo con las recomendaciones hecha durante el seguimiento por parte de los jurados.</p> <p>Construye un proyecto de investigación con los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible, la propuesta para responder la pregunta de investigación y el logro alcanzado según el objetivo general propuesto.</p> <p>Demuestra creatividad al seleccionar temas de investigación interesantes y relevantes, buscando abordar problemas o fenómenos que despierten interés y tengan impacto en el entorno</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 11	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas, utilizando modelos Biológicos para explicar la transformación y conservación de la energía.		
OBJETIVO POR AÑO: Explicar el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos, estableciendo las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p>	<p>Identificar las diferentes respuestas ante un estímulo.</p> <p>Observar y formular para elaborar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	<p>Investiga y recopila información sobre el sistema nervioso a partir de diversas fuentes como libros de texto, artículos científicos, videos educativos y recursos en línea.</p> <p>Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas.</p> <p>Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes. Formulando preguntas simples y de investigación en torno al objeto de estudio.</p>

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p>	<p>Comprender los ciclos biogeoquímicos y del agua.</p> <p>Comprender los procesos de reciclaje de nutrientes en los ecosistemas.</p> <p>Conocer los diferentes tipos de diseño experimental y formas de analizar resultados</p>	<p>Identifica los elementos y compuestos involucrados en cada ciclo biogeoquímico, comprendiendo sus formas y estados en la atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera.</p> <p>Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas.</p> <p>Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes, en donde se muestra el diseño de experiencias a partir de los cambios de variables para el ejercicio presentado por el profesor.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p>	<p>Uso comprensivo del conocimiento científico</p>	<p>Relacionar los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Identificar el movimiento de los diferentes fluidos en los seres vivos.</p> <p>Identificar las relaciones que se establecen en los individuos, poblaciones, Comunidad y ecosistemas</p>	<p>Analiza los procesos clave en cada ciclo biogeoquímico, como la fotosíntesis, respiración, fijación de nitrógeno, mineralización, lixiviación, entre otros, identificaron los factores ambientales que influyen en la velocidad y dirección de estos procesos.</p> <p>Redacta documentos en los que expone explicaciones, establece semejanzas y realiza comparaciones relacionadas con acciones concretas en diferentes contextos.</p> <p>Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes donde se expone argumentaciones con relación a casos analizados dentro del aula.</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 11	I.H.S: 3
META POR CICLO: Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		
OBJETIVO POR AÑO: Comparar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p>	<p style="color: red;">Uso comprensivo del lenguaje científico</p>	<p>Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.</p> <p style="color: red;">Identifica y clasifica diferentes tipos de compuestos orgánicos según su estructura y propiedades, utilizando herramientas como las reglas de nomenclatura IUPAC</p>
<p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p>			<p>Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren</p> <p>Analiza las estructuras moleculares de los compuestos orgánicos y determina sus propiedades físicas y químicas, reconociendo la importancia de la estructura</p>

			en la reactividad y comportamiento de las moléculas.
--	--	--	--

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	<p>Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.</p> <p>Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas.</p>
Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.			<p>Comprende los conceptos fundamentales de la química orgánica, como la estructura del carbono, los enlaces covalentes, las funciones orgánicas (alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes, éteres, etc.), la isomería, y las reacciones orgánicas más comunes.</p> <p>Analiza las estructuras moleculares de los compuestos orgánicos y determina sus propiedades físicas y químicas, reconociendo la importancia de la estructura en la reactividad y comportamiento de las moléculas.</p> <p>Identifica los isómeros estructurales y geométricos, comprendiendo cómo la disposición espacial de los átomos afecta las propiedades de los compuestos.</p>

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p>Explicación de fenómenos</p>	<p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Explica las razones por las cuales una reacción representa un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas que se establecen, considerando la ley de conservación de la masa y de la carga.</p>
<p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p>			<p>Comprende y predice las reacciones orgánicas, analizando los mecanismos de estas reacciones y enfocándose en comprender la formación y ruptura de enlaces, así como la transferencia de electrones en las reacciones.</p> <p>Explora y determina las diferentes aplicaciones prácticas de la química orgánica en la vida cotidiana y en la industria, teniendo en cuenta diferentes procesos y etapas de investigación</p> <p>Explica cómo los compuestos orgánicos son utilizados en la síntesis de medicamentos, la producción de plásticos, la fabricación de productos químicos, entre otros</p>

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 11	I.H.S: 3 Horas
META POR CICLO: Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica ya la masa.		
OBJETIVO POR AÑO: Establecer las características que definen y determinan el comportamiento de los fenómenos ondulatorios de la naturaleza		

PERIODO I				
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA		
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
<p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p>	<p>Uso comprensivo de conocimientos científicos</p>	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	<p>Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno para identificar su comportamiento, estableciendo la asociación entre las variables y el contexto del fenómeno.</p>	
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.		
		Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.		<p>Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.</p>
		Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.		<p>Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.</p>

	<p>Explicación de Fenómenos</p>	<p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática, dinámica Newtoniana y el uso de los datos obtenidas en fuentes confiables.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p>
		<p>Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA		
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
<p>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p> <p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</p>	<p>Uso comprensivo de conocimientos científicos</p>	<p>Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Establece relaciones entre los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno para identificar su comportamiento, estableciendo la asociación entre las variables y el contexto del fenómeno.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.</p> <p>Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.</p>	
		<p>Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.</p>		
	<p>Explicación de Fenómenos</p>	<p>Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p>		<p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática, dinámica Newtoniana y el uso de los datos obtenidas en fuentes confiables.</p>
		<p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>		

	Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en textos, gráficas, dibujos, diagramas o tablas, identificando variables que influyen en los resultados de una investigación.
--	------------	---	--

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</p>	<p>Uso comprensivo de conocimientos científicos</p>	<p>Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.</p> <p>Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes, registrando las observaciones obtenidas en esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Identifica las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía.</p> <p>Emplea modelos físicos avanzados basados en la dinámica clásica (modelos mecanicistas) para analizar y comprender la dinámica de un fenómeno específico dentro de un sistema.</p> <p>Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada, identificando y</p>
	<p>Explicación de Fenómenos</p>	<p>Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p>	
	<p>Indagación</p>	<p>Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p> <p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	

		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	verificando las condiciones que influyen en un experimento. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis), identificando las condiciones que influyen en los resultados de una investigación.
--	--	---	---



Referencias 2025

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html#22

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61735>

<https://onx.la/de187>

<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL003929.pdf>

https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-81033_archivo_pdf.pdf

