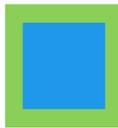
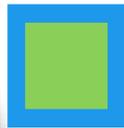


# PLAN DE AREA



Ciencias Naturales y  
Educación Ambiental



Colegio Integrado Fe y Alegría

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>JUSTIFICACION .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS DEL AREA.....</b>	<b>5</b>
3.1	Objetivo General .....	5
3.2	Objetivos Específicos .....	5
<b>4.</b>	<b>METAS DEL AREA.....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>MICROCURRÍCULOS.....</b>	<b>6</b>
5.1	Presentación.....	6
5.2	Desarrollo.....	7
5.3	Estructura del conocimiento 1 – 3 grado .....	9
5.4	Estructura del conocimiento 4 – 5 grado .....	15
5.5	Estructura del conocimiento 6 – 7 grado .....	20
5.6	Estructura del conocimiento 8 – 9 grado .....	28
5.7	Estructura del conocimiento 10 – 11 grado.....	39
<b>6.</b>	<b>METODOLOGIA DEL AREA.....</b>	<b>49</b>
<b>7.</b>	<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACION.....</b>	<b>52</b>
<b>8.</b>	<b>RECURSOS.....</b>	<b>53</b>
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>54</b>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

## 1. JUSTIFICACION

Son muchos los factores que influyen en la crisis de valores de nuestra sociedad actual. La principal causa que ha originado cambios significativos en las estructuras sociales, es sin duda alguna el desarrollo científico y tecnológico del mundo moderno, el cual a influido en el comportamiento del hombre y de la mujer, en

cuanto que, por una parte la tecnología ofrece comodidad y reducción del trabajo físico; por otra parte, el conocimiento científico y la igualdad de derechos permitió a la mujer su acción en diferentes campos. Estos hechos han originado una reorganización familiar y social, lo cual ha permitido que la educación que se impartía antes en el núcleo familiar sea cedida a otras personas o instituciones que influyen consciente e inconscientemente en la formación de la persona.

Entre los fines del Sistema Educativo Colombiano está el de “desarrollar en la persona la capacidad crítica y analítica del espíritu científico, mediante el proceso de adquisición de los principios y métodos en cada una de las áreas del conocimiento, para que participen en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas nacionales”. Esto significa que los estudiantes deben lograr determinadas habilidades como las que se refieren al análisis, la síntesis, la observación, la formulación de modelos, hipótesis y teorías, la crítica, la deducción, entre otras. Con todo esto las ciencias naturales como herramienta de construcción del conocimiento científico no puede estar aislada de los procesos de educación que una sociedad imparte. Es necesario inculcar dentro de los procesos de formación de la persona la necesidad de unir la teoría y la praxis; el desarrollo del hombre no puede estar dado sin el ensayo y el error. La tecnología, como un saber hacer, constituye una aplicación de la ciencia. Por ejemplo la técnica de producción agrícola se basa en las investigaciones 7.

Es de gran importancia insistir que la ciencia se interesa y tiene en mente el logro de aquellas aplicaciones que del conocimiento se puede extraer para satisfacer necesidades o deseos que dentro de un contexto sociocultural se dan entre los seres humanos.

La ciencia es ante todo un sistema inacabable en permanente construcción y destrucción; se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores, que no puede competir en poder explicativo. Con las nuevas teorías, nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades.

## 2. MARCO TEÓRICO

Desde el enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, se busca que los estudiantes sean capaces de valorar las interacciones de la Ciencia y la Tecnología con la Sociedad y el Medio Ambiente y a partir de allí, puedan actuar como ciudadanos responsables y realizar juicios éticos en torno a desarrollos científicos o tecnológicos, haciéndose necesario que tengan oportunidad de realizar actividades que requieran manejar información y realizar evaluaciones sobre determinados desarrollos (científicos o tecnológicos) incluyendo sus riesgos y su impacto social y ambiental.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b>	Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019

Es necesario hacer de la actitud investigativa una constante de visualización de su entorno y de su realidad, así, el estudiante podrá asumir como reto la transformación de su medio ambiente buscando, a través de los conocimientos de las Ciencias, mejorar su calidad ambiental y por ende su calidad de vida y la de los demás seres vivos.

El área de ciencias naturales y educación ambiental desarrolla también valores, las acciones que se desarrollan en el aula están cargadas de intenciones y valores no sólo en relación con el área, sino también con los sujetos y el contexto educativo. La enseñanza de las ciencias es condición necesaria para la reproducción y el mejor desarrollo del conocimiento científico, sería un error ignorar los valores que rigen esta fase de la educación científica; desde este planteamiento el área de ciencias propone una serie de valores que se han de tener en cuenta en las clases como orden, claridad, capacidad argumentativa, potenciación del espíritu crítico, modestia intelectual, respeto por la dignidad humana, interés por ayudar a solucionar los problemas más graves de su propia sociedad y respeto por el medio ambiente y la vida.

Los valores están presentes en la práctica pedagógica, en la que el pensamiento del profesor y su historia de vida influyen en la forma en que éste los aborda; el profesor ha de contribuir a que sus estudiantes se descubran así mismos, el mundo y su significado, no indiferente al concepto de hombre y de mundo que él tenga. Así, a través de las clases de ciencias el profesor apoya la constitución de ciudadanos éticos comprometidos con su realidad, desarrollando un pensamiento científico contextualizado. En el contexto educativo Colombiano, dentro de los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, propuestos por el Ministerio de Educación Nacional se aspira 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.

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental aporta a la formación del perfil del estudiante de Colegio Integrado Fe y Alegría de Los Patios en:

- ❑ La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política
- ❑ La educación sexual, impartida en cada caso de acuerdo con las necesidades psíquicas, físicas y afectiva de los educandos según su edad
- ❑ Valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente
- ❑ 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.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

- ❑ Desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente
- ❑ Formación en valores como: orden, claridad, capacidad argumentativa, potenciación del espíritu crítico, modestia intelectual, respeto por la dignidad humana, interés por ayudar a solucionar los problemas más graves de su propia sociedad y respeto por el medio ambiente y la vida.

### 3. OBJETIVOS DEL AREA

#### 3.1 Objetivo General

Contribuir con la formación integral de la persona mediante la ejecución de actividades propias de las ciencias de la Naturaleza, que fomenten la investigación y la construcción del conocimiento en el mundo natural, que garanticen la comprensión y el análisis de los diferentes fenómenos biológicos, físicos y químicos del entorno, así como la formación de una conciencia reflexiva frente al valor de la vida, el respeto, la justicia social y la conservación de los recursos del ambiente.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- ❑ Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.
- ❑ Establecer relación crítica con los demás elementos de su entorno y de su comunidad y mostrar actitudes positivas hacia la conservación uso y mejoramiento del ambiente.
- ❑ Promover el pensamiento crítico desde las ciencias para el cambio o mejoramiento de la calidad de vida y su realidad.
- ❑ Contribuir en la construcción de una conciencia ambiental que permita a los estudiantes tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la salud y la vida en el planeta.
- ❑ Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
- ❑ Fomentar el espíritu investigativo en aras de la construcción de su propio conocimiento.
- ❑ Diseñar experimentos previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba la hipótesis que se derivan de las teorías científicas o de los sistemas formalizados; mostrar las competencias necesarias para la realización de los experimentos.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter [@i\\_integrado](#) FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRICULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

- ❑ Generar actitudes de: curiosidad, indagación, problematización y búsqueda de argumentos para explicar y predecir.
- ❑ Generar una actitud de respeto frente a la naturaleza ayudando al estudiante a interactuar adecuadamente con ella y colaborando en el mejoramiento de la calidad de vida y en el cuidado del medio ambiente.
- ❑ Comprender la estructura integral de las Ciencias Naturales, sus diferencias y las relaciones entre sus leyes y principios básicos, lo que le permitirá al estudiante estar en condiciones de abordar los problemas sociales, económicos, y tecnológicos que plantea el mundo de hoy.
- ❑ Analizar y asumir una posición científica frente a las interacciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza, y sus implicaciones en cuanto a los valores éticos.

#### 4. METAS DEL AREA

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

#### 5. MICROCURRICULOS

##### 5.1 Presentación

Área de Formación	Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Tipo de Área	Teórico práctica
Carácter de la asignatura	Obligatoria
Asignaturas	Ciencias Naturales, Física y Química
Grados	Primero a Undécimo
Semanas de trabajo	40
Horas Presenciales	160 horas en todos los grados
Horas Trabajo Independiente	40 horas en todos los grados

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b>	Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019

Total horas	200 horas en todos los grados
Fecha de actualización	10 de octubre de 2019
Nombre del Jefe de Área	Luis Eduardo Triana Peñaranda
Correo electrónico del docente	<a href="mailto:luisedtria@hotmail.com">luisedtria@hotmail.com</a>

## 5.2 Desarrollo

<b>Palabras claves</b>	Estándares, Competencia, Currículo, Ciencia, Investigación, Eje Articulador, DBA
------------------------	--

### JUSTIFICACIÓN

Este microcurrículo busca desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias no solamente para que sepan qué son las ciencias naturales, sino para que puedan comprenderlas, comunicar sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno, tomando como punto de partida su conocimiento “natural” del mundo y contribuir a la formación del pensamiento científico y crítico de los estudiantes. Por lo tanto, aquí se estructuran los Estándares Básicos de Competencias de Ciencias Naturales y los Derechos Básicos de Aprendizaje –DBA– o mallas curriculares y las matrices de referencia establecidas por el ICFES para las pruebas SABER

La estructura consta del Estándar; 3 acciones concretas de pensamiento y de producción que son –Me aproximo al conocimiento como científico natural (el hacer), –Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (el saber), –Desarrollo compromisos personales y sociales (el ser); y los Derechos Básicos del Aprendizaje; que apuntan a desarrollar las competencias básicas y las de ciencias “el uso de conceptos o identificar, indagar y explicar” de las pruebas SABER, así los estudiantes podrán desarrollar habilidades y actitudes científicas necesarias para explorar fenómenos, eventos y solución de problemas.

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar, en los estudiantes, competencias básicas y propias de las ciencias naturales, mediante la aplicación de los estándares, acciones concretas de pensamiento y de producción, los DBA y las matrices de referencia, generando la comprensión, análisis, deducción, proposición, indagación, solución y explicación de problemas, así como la formación de una conciencia reflexiva frente al valor de la vida, el respeto, la justicia social y la conservación de los recursos del ambiente.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Apropiación del microcurrículo por parte de los diferentes actores educativos
- ✓ Establecer una ruta del proceso de aprendizaje en el estudiante y padre/madre de familia
- ✓ Establecer compromisos en los diferentes actores educativos

### ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS Y MEDIOS EDUCATIVOS

Este microcurrículo de Ciencias Naturales se fundamenta en el método inductivo y deductivo. La actividad pedagógica está estructurada en sí misma como toda actividad consciente y orientada hacia el desarrollo de competencias. Esto, no solo en el sentido que se presenta como una secuencia de acciones diferenciadas y definidas si no que incluyen a su vez una serie de

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



operaciones tales como: la exposición, la observación, la experimentación, la indagación, prácticas de laboratorio, taller dirigido, la investigación y el estudio personal.

**Actividades a desarrollar por el docente:**

- ✓ Planeación de actividades a desarrollar en el aula.
- ✓ Explicación pertinente de la temática a desarrollar, apoyada de videos, diapositivas, lectura, mapas conceptuales, cuadros comparativos.
- ✓ Dirigir, orientar y apoyar el desarrollo de guías o talleres individuales o grupales en el aula.
- ✓ Preparar y ejecutar prácticas de laboratorio.
- ✓ Desarrollar procesos evaluativos del desempeño de los estudiantes y de la metodología aplicada.
- ✓ Establecer y aplicar estrategias de mejoramiento.

**Actividades a desarrollar por el estudiante:**

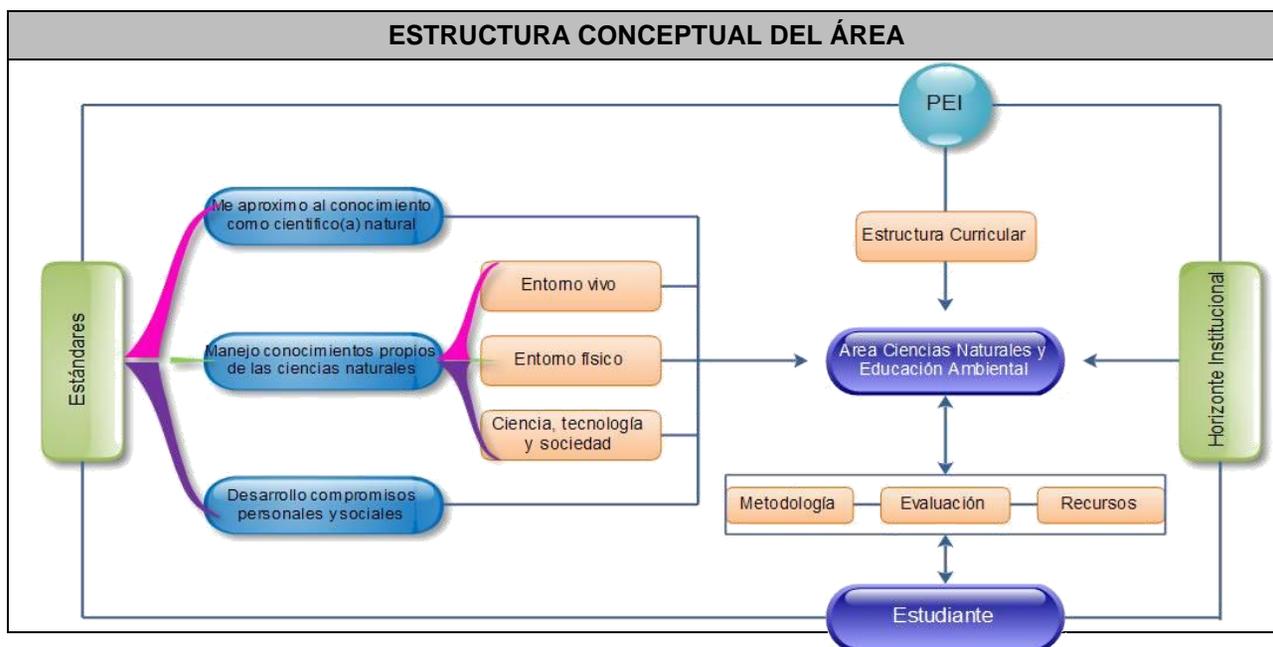
- ✓ Disposición para participar activamente en los procesos de aprendizaje.
- ✓ Lectura y análisis de las guías de aprendizaje. Desarrollar las actividades propuestas en las guías de aprendizaje y presentarlas en el tiempo estipulado.
- ✓ Explorar, preguntar e interactuar con el docente en el desarrollo de las actividades pedagógicas.
- ✓ Desarrollar actividades complementarias como el trabajo autónomo.
- ✓ Participar y entregar informe de prácticas de laboratorio.
- ✓ Consultar a través de internet.

**Actividades a desarrollar por el acudiente o padre de familia:**

- ✓ Dar los espacios para que el estudiante desarrolle en casa sus actividades académicas.
- ✓ Acompañar y asesorar, en la medida posible, al estudiante en el desarrollo en casa de las actividades académicas.
- ✓ Exigir al estudiante el cumplimiento de sus compromisos escolares.
- ✓ Estar en constante comunicación con el profesor y la plataforma del colegio en el seguimiento académico del estudiante.

**Medios Educativos:** Video beam, diapositivas, páginas de internet, videos, computadores, laboratorio e implementos del laboratorio. El estudiante se apoya de internet y sus apuntes.

**ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL ÁREA**



*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

### 5.3 Estructura del conocimiento 1 – 3 grado

ESTANDARES 1 – 3 GRADO
<p>Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p> <p>Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p> <p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</p>

DBA PRIMER GRADO
<p>Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe y caracteriza</b>, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.</li> <li>• <b>Compara</b> y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.</li> <li>• <b>Describe y caracteriza</b>, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).</li> <li>• <b>Usa</b> instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.</li> </ul> <p>Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clasifica</b> materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros, transparentes, así como algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura).</li> <li>• <b>Predice</b> cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.</li> <li>• <b>Selecciona</b> qué materiales utilizaría para fabricar un objeto dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua).</li> <li>• <b>Utiliza</b> instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.</li> </ul> <p>Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clasifica</b> seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros, forma de raíz, tallo, hojas, flores y frutos) y los diferencia de los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos.</li> <li>• <b>Compara</b> características y partes de plantas y animales, utilizando instrumentos simples como la lupa para realizar observaciones.</li> </ul>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter [@i\\_integrado](#) FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

- **Describe** las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros).
- **Propone** acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno.
- **Describe** relaciones que puede observar en su entorno entre seres vivos (plantas y animales) y entre seres vivos y objetos inertes.

Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

- **Registra** cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos.
- **Describe** su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto.

GRADO ESCOLAR PRIMERO				
EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO				
Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico-Químico	Ciencia Tecnología y Sociedad	
Realización de experimentos para comprobar los estados de la materia. Descripción de objetos. Identificación y verificación de estados de la materia Clasificación de alimentos según su origen. Clasificación de objetos luminosos y no luminosos. Clasificación de sonidos.	Los seres vivos y el medio. Características de los seres vivos. Seres inertes Clasificación de los seres vivos. Diferenciación de seres vivos y seres inertes. Los animales Las plantas Utilidad de los animales y las plantas. El cuerpo humano y sus partes. Comparación del cuerpo de los animales y el cuerpo humano	Características de los objetos que nos rodean. Tamaño, Forma, Textura, Olor, sabor, peso, color, consistencia. Estados de la materia (líquido, sólido, gaseoso). Forma de medir líquidos y sólidos Discriminación de olores y sabores. El calendario: Días de la semana, meses del año. El clima Objetos que emiten luz y sonidos. Fuerza en términos de halar o empujar.	Valoración del aporte de la ciencia y la tecnología para el bienestar de la sociedad. Avances tecnológicos con relación a las fuentes de luz o de energía. Verbalización de los cambios y avances tecnológicos con relación a las fuentes de luz o de energía.	Cuidado de los seres vivos. Valoro los beneficios que me dan los animales y las plantas. Cuidado del cuerpo humano a través de hábitos saludables y una alimentación balanceada. Valoración del trabajo en equipo. Uso racional de la energía en sus diferentes formas.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



DBA SEGUNDO GRADO

Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.

- **Compara** los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).
- **Clasifica** los materiales según su resistencia a ser deformados cuando se les aplica una fuerza.
- **Predice** el tipo de acción requerida para producir una deformación determinada en un cierto material y las comunica haciendo uso de diferentes formatos (oral, escrito).

Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).

- **Clasifica** materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros).
- **Compara** las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel).
- **Reconoce** el aire como un material a partir de evidencias de su presencia, aunque no se pueda ver, en el marco de distintas experiencias (abanicar, soplar, entre otros).

Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

- **Describe y clasifica** plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.
- **Explica** cómo las características físicas de un animal o planta le ayudan a vivir en un cierto ambiente.
- **Predice** posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de plantas y animales, a partir de los resultados obtenidos en experimentaciones sencillas.
- **Establece** relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.

Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.

- **Representa** con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando las diferencias en los procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.
- **Representa** con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales durante los días en los que se puede identificar procesos como el crecimiento y la reproducción.



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

<b>GRADO ESCOLAR SEGUNDO</b>				
<b>EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO</b>				
<b>Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural</b>	<b>Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos Personales y Sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno Físico-Químico</b>	<b>Ciencia Tecnología y Sociedad</b>	
Medición con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). Registro de las observaciones en forma organizada y rigurosa, utilizando dibujos, palabras y números. Búsqueda de información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros)	Los seres vivos: plantas y animales. Clasificación de los seres de la naturaleza. La planta y sus partes, partes del cuerpo de los animales, partes del cuerpo humano. Descripción de los seres vivos en términos de estructuras externas. Ciclo de vida de los seres vivos: Microorganismos plantas, animales. Recursos naturales renovables y no renovables. Órganos de locomoción	Los objetos. Diferenciación de los objetos naturales de los artificiales. Materia estados de la materia. Ciclo del agua. Caracterización de la materia. Descripción de los cambios ocurridos en las materia Interpretación de los cambios de estado que se dan en los objetos por la acción del frío y del calor. Movimiento, fuerza, desplazamiento. Cambio de posición en los objetos. Descripción y explicación del desplazamiento de los seres humanos. Clasificación de las diferentes fuentes de luz y calor. Clasificación de los sonidos Manejo y funcionamiento de algunos aparatos eléctricos de la casa.	Clasificación y comparación de objetos según sus usos. Identificación de objetos que emiten luz o sonido. Identificación de circuitos eléctricos en mi entorno. Utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor. Identificación de aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.	Cuidados de los seres vivos. Uso y cuidado que debemos tener con el ambiente. Cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. Hábitos de higiene. Hace uso racional y adecuado de la energía. Uso, prevención y cuidados que debemos tener con el agua. Cuidado de los órganos de locomoción Identificación de necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. Reconocimiento de la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y proposición de estrategias para cuidarlos

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309  
 Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



**DBA TERCER GRADO**

Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).

- **Compara**, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y **selecciona** el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido).
- **Selecciona** la fuente apropiada para iluminar completamente una determinada superficie teniendo en cuenta que la luz se propaga en todas las direcciones y viaja en línea recta.
- **Describe** las precauciones que debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño.

Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.

- **Predice** dónde se producirá la sombra de acuerdo con la posición de la fuente de luz y del objeto.
- **Desplaza** la fuente de luz y el objeto para aumentar o reducir el tamaño de la sombra que se produce según las necesidades.
- **Explica** los datos obtenidos mediante observaciones y mediciones, que registra en tablas y otros formatos, de lo que sucede con el tamaño de la sombra de un objeto variando la distancia a la fuente de luz.

Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).

- **Demuestra** que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra.
- **Describe y compara** sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil).
- **Compara y describe** cómo se atenúa (reduce su intensidad) el sonido al pasar por diferentes medios (agua, aire, sólidos) y cómo influye la distancia en este proceso.
- **Clasifica** materiales de acuerdo con la manera como atenúan un sonido.

Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.

- **Interpreta** los resultados de experimentos en los que se analizan los cambios de estado del agua al predecir lo que ocurrirá con el estado de una sustancia dada una variación de la temperatura.
- **Explica** fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).
- **Utiliza** instrumentos convencionales (balanza, probeta, termómetro) para hacer mediciones de masa, volumen y temperatura del agua que le permitan diseñar e interpretar experiencias sobre los cambios de estado del agua en función de las variaciones de temperatura.

Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.

- **Diferencia** los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.
- **Interpreta** los ecosistemas de su región describiendo relaciones entre factores bióticos (plantas y animales) y abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire).
- **Predice** los efectos que ocurren en los ecosistemas al alterarse un factor abiótico y/o biótico.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

- **Interpreta** las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los organismos en un ecosistema, dando ejemplos.
- **Describe** estrategias y mecanismos de adaptación de los seres vivos a su entorno que les permiten posibilidades de supervivencia.
- **Predice** que ocurrirá en las poblaciones de organismos de un ecosistema de su región, dada una variación en las condiciones físicas de su entorno.
- **Describe y registra** las relaciones intra e inter específicas que le permiten sobrevivir como ser humano en un ecosistema.

GRADO ESCOLAR TERCERO				
EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO				
Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico-Químico	Ciencia Tecnología y Sociedad	
Mediciones de talla y peso. Relación de talla y peso. Identificación y comparación de fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. Identificación de situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica. Realización de experiencias para verificar el fenómeno. Clasificación de luces según color, intensidad y fuente. Clasificación de sonidos según tono, volumen y fuente. Realización de experiencias	Las plantas y el medio donde viven. Los animales y el medio donde viven. Alimentación de las plantas. Clasificación de los alimentos. La desnutrición. Clasificación de los seres vivos según sus características. Adaptación de las persona al medio. Clasificación de los animales según su alimentación. Clasificación de los alimentos. Las vacunas, parásitos y diarreas. Reproducción sexual y asexual.	Propiedades de la materia. Estados de la materia, cambios de la materia. Fuerza. Relación de fuerza y movimiento. Experimentación de los cambios de la materia. Valoración del reciclaje para aprovechar la materia. La energía La luz El sonido Sistema solar, movimiento de rotación y translación. El tiempo. Manifestaciones de la energía. Aplicaciones de la luz y el sonido. Diferenciación de aparatos y técnicas para medir el	Clasificación y comparación de objetos según sus usos. Identificación de objetos que emiten luz o sonido. Identificación de circuitos eléctricos en mi entorno. Utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor. Identificación de aparatos que se utilizan hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.	Valoración de la importancia de una buena Alimentación. Hábitos de higiene para evitar la diarrea y deshidratación. Cuidado de la energía.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
<b>GESTIÓN ACADÉMICA</b>	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

para comprobar la propagación de la luz y del sonido. Construcción de circuitos eléctricos simples con pilas. Registro del movimiento del sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.		tiempo. Identificación de tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen. Verificación de las fuerzas a distancia, generadas por imanes sobre diferentes objetos.	
--	--	---	--

#### 5.4 Estructura del conocimiento 4 – 5 grado

ESTANDARES 4 – 5 GRADO
<p>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno que puedo utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>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.</p> <p>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>

DBA CUARTO GRADO
<p>Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).</li> <li>• <b>Indica</b>, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección.</li> <li>• <b>Comunica</b> resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de rozamiento.</li> <li>• <b>Predice y explica</b> en una situación de objetos desplazándose por diferentes superficies (lisas, rugosas) en cuál de ellas el cuerpo puede mantenerse por más tiempo en movimiento.</li> </ul> <p>Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explora</b> cómo los cambios en el tamaño de una palanca (longitud) o la posición del punto de apoyo afectan las fuerzas y los movimientos implicados.</li> <li>• <b>Describe</b> la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.</li> </ul>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



- **Identifica y observa** máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).
- **Identifica y describe** palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.

Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie.

- **Registra y realiza** dibujos de las sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo.
- **Explica** cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol.
- **Observa y registra** algunos patrones de regularidad (ciclo del día y la noche), elabora tablas y comunica los resultados.

Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes.

- **Realiza** observaciones de la forma de la Luna y las registra mediante dibujos, explicando cómo varían a lo largo del mes.
- **Predice** cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.

Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).

- **Clasifica** como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.
- **Selecciona** las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.
- **Predice** el tipo de mezcla que se producirá a partir de la combinación de materiales, considerando ejemplos de materiales cotidianos en diferentes estados de agregación (agua-aceite, arena gravilla, agua-piedras).
- **Compara** las ventajas y desventajas de distintas técnicas de separación (filtración, tamizado, decantación, vaporación) de mezclas homogéneas y heterogéneas, considerando ejemplos de mezclas concretas.
- **Reconoce** la importancia de los métodos de separación de mezclas en los procesos de potabilización y purificación del agua.

Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.

- **Identifica** los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.
- **Indica** qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.
- **Representa** cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos.
- **Describe** cadenas y redes alimenticias en un ecosistema de su región.
- **Reconoce** la disposición de los residuos sólidos en las cadenas y redes tróficas considerando su culminación en el ecosistema marino.



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

- **Diferencia** tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.
- **Explica** cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.
- **Propone** representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros) y plantea estrategias para su conservación.

### GRADO ESCOLAR CUARTO

#### EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO

Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico-Químico	Ciencia Tecnología y Sociedad	
Representación de modelos sobre la célula. Clasificación de células de acuerdo a su estructura y organelos presentes. Observación de células animales y vegetales. Clasificación de organismos de acuerdo a su organización celular. Observación de órganos de algunos animales. Elaboración de modelos sobre órganos y sistemas. Elaboración de termómetro Medición de temperatura Observación de cambios de	La célula, tipos de células; niveles de organización celular; importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Tipos de órganos en los seres vivos. Funciones de algunos órganos en los seres vivos. Clasificación de seres vivos de acuerdo a sus ecosistemas. Ecosistemas acuáticos y terrestres, factores, cadenas, niveles y pirámides tróficas, adaptaciones de los organismos en el ecosistema, ecosistemas del entorno.	Estados de la materia. El calor, La temperatura. Escalas de temperatura. Cambios de estado. Mezclas: tipos, técnicas de separación de mezclas. Fuerza: características magnitud y dirección, aplicación sobre los cuerpos, movimiento, desplazamiento y reposo de seres vivos y objetos; fricción. Movimientos de rotación de la tierra, día y noche. Movimiento de la luna, fases, efectos en la tierra. Palancas, componentes, máquinas, palancas del cuerpo	Alteraciones de los ecosistemas: –Lluvia ácida, –efecto invernadero. –la capa de ozono, –el suelo, –el clima, –los recursos naturales. Materiales y tecnologías usadas en el entorno La energía Transformaciones de la energía Aparatos utilizados en la transformación de la energía.	Cuidados de los diferentes órganos del cuerpo y prevención de enfermedades. Respeto por la opinión de los demás. Acciones para evitar el daño en el ecosistema. El calentamiento global como resultado del incremento brusco en la temperatura de la tierra. Obligaciones y actitudes favorables con el ambiente. Cuidados desde la escuela y la familia con el ambiente: –separación de residuos –reutilización de residuos

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
<b>GESTIÓN ACADÉMICA</b>	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

estado a través de fenómenos atmosféricos. Registro de observaciones Preparación de mezclas Separación de mezclas usando diversos métodos.		Cambios físicos y químicos en los materiales del entorno.	–no utilización de sustancias dañinas para el ambiente y la salud
--	--	---	---

DBA QUINTO GRADO
<p>Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Realiza</b> circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.</li> <li>• <b>Identifica</b> y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona. Identifica los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.</li> </ul> <p>Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Construye</b> experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y cuáles no.</li> <li>• <b>Identifica</b>, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.</li> <li>• <b>Explica</b> por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, por qué los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.</li> <li>• <b>Verifica</b>, con el tacto, que los componentes de un circuito (cables, pilas, bombillos, motores) se calientan cuando están funcionando, y lo atribuye al paso de la corriente eléctrica.</li> </ul> <p>Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explica</b> la relación existente entre la función y estructura de las células, tejidos, órganos y los sistemas.</li> <li>• <b>Relaciona</b> el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</li> <li>• <b>Relaciona</b> el funcionamiento saludable y cuidado de los sistemas del cuerpo con la práctica de hábitos como alimentación balanceada, ejercicio físico e higiene corporal.</li> </ul> <p>Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explica</b> la ruta y transformaciones de los alimentos en el organismo que tiene lugar en el proceso de digestión, desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a la célula.</li> <li>• <b>Relaciona</b> las características de los órganos del sistema digestivo (estructuras bucales, características de los intestinos y estómago) de diferentes animales con los tipos de alimento que consumen.</li> </ul>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

- **Explica** por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.
- **Explica** el intercambio gaseoso que ocurre entre el aire que hay al interior de los alvéolos pulmonares y la sangre que circula por sus vasos sanguíneos y su relación con los procesos de obtención de energía de las células.

GRADO ESCOLAR QUINTO				
EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO				
Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico-Químico	Ciencia Tecnología y Sociedad	
Observación de estructuras en los seres vivos (plumas, pelaje, alas, aletas). Comparaciones de estructuras entre diversos grupos de seres vivos y su relación con el ambiente. Elaboración de cuadros comparativos entre estructuras. Observación de huesos y estructuras óseas en animales. Elaboración de modelos comparativos entre estructuras del cuerpo de los animales y máquinas simples. Elaboración de cadenas alimentarias entre los seres vivos de los	Clasificación de seres vivos. Estructuras propias de los seres vivos; Adaptaciones de los seres vivos al ecosistema. Sistemas de los seres vivos: –locomotor, –respiratorio, –circulatorio, –nervioso, –digestivo, –reproductor, –salud de los sistemas. Circulación de la energía y la materia en los ecosistemas: –cadenas tróficas y pirámides alimenticias. El sistema solar: componentes y elementos; la tierra; la atmósfera; la hidrósfera; movimientos de la tierra; cambios climáticos; fuerzas al interior de la tierra y sus consecuencias en el relieve, en el clima, la estructura	Estado de reposo y movimiento en un cuerpo: Fuerzas, tipos de fuerza, Peso y masa, fuerza de gravedad. Diferencias entre el tamaño, el peso y la masa de los objetos en diferentes puntos del sistema solar. Densidad. Fuentes de energía. Transformaciones de la energía. Conducción de calor y electricidad en los materiales. Materiales conductores, semiconductores y aislantes. Dispositivos generadores de energía. Circuito eléctrico. Componentes de un circuito eléctrico.	Máquinas simples. Evolución de las máquinas a través de la historia. Aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. Microorganismos: – beneficios en la industria, la salud, la biotecnología y el ambiente. –Perjuicios generados por los microorganismos.	Higiene de los sistemas del cuerpo humano. Las drogas y sus consecuencias en la alteración del sistema nervioso. Valoración de la diversidad en los seres vivos como un proceso natural que asegura la continuidad de las especies. Cambios y alteraciones ocasionadas por los seres humanos en los ecosistemas y sus consecuencias en la alteración de la dinámica de los ecosistemas y en los seres vivos. Cuidado del suelo, la atmósfera y el océano como hábitat de seres vivos. Uso racional de las formas de energía, en

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
<b>GESTIÓN ACADÉMICA</b>	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

ecosistemas del entorno. Construcción de máquinas simples. Construcción de un circuito eléctrico. Representación de los movimientos de rotación y traslación de la tierra.	de las placas tectónicas, mareas, corrientes marinas y el paisaje.		especial de la energía eléctrica. Valoración y cuidado del cuerpo como máquina perfecta. Capacidad de escucha y valoración de la opinión de los demás.
---	--	--	--

### 5.5 Estructura del conocimiento 6 – 7 grado

ESTANDARES 6 – 7 GRADO
<p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p> <p>Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</p> <p>Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.</p>

DBA SEXTO GRADO
<p>Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utiliza</b> procedimientos (frotar barra de vidrio con seda, barra de plástico con un paño, contacto entre una barra de vidrio cargada eléctricamente con una bola de icopor) con diferentes materiales para cargar eléctricamente un cuerpo.</li> <li>• <b>Identifica</b> si los cuerpos tienen cargas iguales o contrarias a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.</li> </ul> <p>Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interpreta</b> los resultados de experimentos en los que se observa la influencia de la variación de la temperatura (T) y la presión (P) en los cambios de estado de un grupo de sustancias, representándolos mediante el uso de gráficos y tablas.</li> <li>• <b>Explica</b> la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos.</li> <li>• <b>Diseña y realiza</b> experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.</li> </ul>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).

- **Diferencia** sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. q Identifica sustancias de uso cotidiano (sal de cocina, agua, cobre, entre otros) con sus símbolos químicos (NaCl, H<sub>2</sub>O, Cu).
- **Explica** la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.
- **Reconoce** la importancia de los coloides (como ejemplo de mezcla heterogénea) en los procesos industriales (Pinturas, lacas) y biomédicos (Alimentos y medicinas).

Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

- **Explica** el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.
- **Explica** el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso. q Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos.
- **Predice** qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular en caso de daño de alguna de las organelas celulares.

Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.

- **Identifica** organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples.
- **Clasifica** los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal).
- **Explica** la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.

<b>GRADO ESCOLAR SEXTO</b>				
<b>EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO</b>				
<b>Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural</b>	<b>Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos Personales y Sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno Físico-Químico</b>	<b>Ciencia Tecnología y Sociedad</b>	
Representación de modelos sobre la célula vegetal y animal, su estructura y organelos. Observación de células y estructuras en el	La célula: –Organelos celulares, sus funciones Tipos de células: –procariotas – eucariotas –vegetales y animales La membrana	Energía: –formas de energía –transformaciones de la energía –formas de obtención de energía –usos de la energía. El agua: –propiedades	Alteraciones y extinción de los recursos naturales del entorno. Potencial de los recursos naturales de mí entorno para la obtención de energía y sus posibles usos.	Funciones cuando se trabaja en grupo, respeto de las funciones de otros y contribución a lograr productos comunes. Respeto y

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
Versión: 01  
Fecha: 01/06/2019

<p>microscopio. Representación de modelos sobre transporte celular e intercambio de sustancias a través de la membrana celular. Clasificación de algunos animales del entorno. Representación de modelos sobre sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Elaboración de maquetas sobre clases de ecosistemas. Ejecución de prácticas de laboratorio sobre propiedades físicas y químicas del agua Ejecución de prácticas de laboratorio sobre separación de mezclas; densidad; y transformaciones de la energía.</p>	<p>celular: –funciones –transporte activo y transporte pasivo –difusión y ósmosis –exocitosis y endocitosis –clasificación de membranas según su permeabilidad Organización de los seres vivos: –unicelulares y pluricelulares –Reinos –grupos taxonómicos Nutrición en los seres vivos: –mecanismos de obtención de energía, –organismos autótrofos y heterótrofos –sistema digestivo Respiración Circulación Excreción en los seres vivos. Ecosistemas: Componentes, factores, tipos, pirámides tróficas, equilibrio y desequilibrio en los ecosistemas. Recursos naturales renovables y no renovables.</p>	<p>físicas y químicas del agua –importancia biológica del agua –usos del agua –ciclo del agua, alteraciones en el ciclo y sus consecuencias Contaminación ambiental: –contaminación del aire, el suelo y el agua. –tipos de contaminantes. La materia: –tipos de materia –propiedades – estructura de la materia, el átomo Sustancias puras Mezclas: –métodos de separación Movimiento: –velocidad, –distancia –fuerza, fuerzas gravitacionales. Cargas eléctrica de un cuerpo, efectos de las cargas (atracción repulsión), cómo se puede cargar eléctricamente un cuerpo.</p>	<p>Identificación de factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. Indagación sobre el avance tecnológico en medicina y explicación del uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p>	<p>cuidado por los seres vivos del entorno. Veracidad y responsabilidad en el manejo de la información. Cumplimiento y responsabilidad en la entrega de trabajos e informes. Actitud crítica frente al impacto ocasionado por el hombre en los ecosistemas. Valoración y respeto por el cuerpo tanto propio como el de los demás. Desarrollo de actitudes propositivas frente al uso de las diferentes formas de energía. Uso racional del agua. Diseño y socialización de planes de prevención de emergencias.</p>
---	---	---	--	---

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

[WH 3142228020](#) [INSTAGRAM colfealepatios](#) [Twitter @i\\_integrado](#) [FB: colegio integrado fe y alegría](#)



DBA SEPTIMO GRADO

Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).

- **Relaciona** las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en movimiento.
- **Identifica** las formas de energía mecánica (cinética y potencial) que tienen lugar en diferentes puntos del movimiento en un sistema mecánico (caída libre, montaña rusa, péndulo).
- **Representa** gráficamente las energías cinética y potencial gravitacional en función del tiempo.

Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

- **Ubica** a los elementos en la Tabla Periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A).
- **Usa** modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica.
- **Explica** la variación de algunas de las propiedades (densidad, temperatura de ebullición y fusión) de sustancias simples (metales, no metales, metaloides y gases nobles) en la tabla periódica.

Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.

- **Explica** tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.
- **Explica** la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).
- **Compara** el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.

Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

- **Establece** relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un ecosistema.
- **Explica** a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.
- **Reconoce** las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria.
- **Propone** acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

DANE: 354405000098  
 NIT: 807007898-6

GRADO ESCOLAR SEPTIMO		
MATRIZ DE REFERENCIA		
Competencia	Entorno Vivo	
	Aprendizaje	Evidencia
Uso de conceptos	Analizar como los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.	<p><b>Identifica</b> que los seres vivos se reproducen de diferentes formas para mantener la variabilidad genética.</p> <p><b>Reconoce</b> la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo).</p> <p><b>Establece</b> relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p>
	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permiten el funcionamiento y desarrollo de lo vivo.	<p><b>Identifica</b> cómo los organismos obtienen y usan la energía necesaria para su desarrollo y crecimiento.</p> <p><b>Identifica</b> que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno.</p>
	Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones.	<p><b>Identifica</b> los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes.</p> <p><b>Relaciona</b> características morfológicas de los organismos con condiciones medio ambientales adecuadas para su sobrevivencia o viceversa.</p>
Explicación de Fenómenos	Analizar como los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.	<b>Explica</b> cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).
	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permiten el funcionamiento y desarrollo de lo vivo.	<p><b>Explica</b> la composición celular y los procesos que siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior.</p> <p><b>Explica</b> las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p>
	Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos	<b>Explica</b> las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

	dependen de estas relaciones.	dinámica que está al interior. <b>Explica</b> las razones por las cuales ciertas características son adaptativas para ciertas condiciones medioambientales.
<b>Competencia</b>	<b>Entorno Físico</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Uso de Conceptos	Comprender la dinámica de la Tierra y del sistema solar a partir de su composición.	<b>Identifica</b> elementos de nuestro sistema solar y las fuerzas que explican su dinámica. <b>Identifica</b> las capas de la Tierra y algunas fuerzas que explican su dinámica.
	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento.	<b>Identifica</b> la naturaleza de la fuerza neta y su relación con el movimiento de un cuerpo. <b>Identifica</b> las relaciones entre energía, velocidad y movimiento. <b>Identifica</b> las relaciones entre velocidad y movimiento.
	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades.	<b>Identifica</b> cambios fisicoquímicos que ocurren en el ciclo del agua y reconoce las propiedades fisicoquímicas que permiten elegir un método de separación adecuado para separar los componentes de una mezcla. <b>Identifica</b> la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas en relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos. <b>Identifica</b> 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.
Explicación de Fenómenos	Comprender la dinámica de la Tierra y del sistema solar a partir de su composición.	<b>Explica</b> la dinámica de la Tierra a partir de su composición. <b>Explica</b> la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.
	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento.	<b>Explica</b> las relaciones entre energía, velocidad y movimiento. <b>Explica</b> las relaciones entre la fuerza neta y el movimiento de los objetos.
	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades.	<b>Explica</b> las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades. <b>Explica</b> los cambios fisicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		<p>cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos que permiten que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla.</p> <p><b>Explica</b> la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas, y su relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos.</p>
<b>Competencia</b>	<b>Ciencia Tecnología y Sociedad</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Uso de Conceptos	Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno.	<b>Reconoce</b> algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos.
	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	<b>Relaciona</b> hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud.
	Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.	<b>Reconoce</b> algunos usos cotidianos de la energía.
Explicación de Fenómenos	Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno.	<b>Explica</b> la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.
	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	<b>Explica</b> por qué ciertos hábitos saludables ayudan al mantenimiento de una buena salud.
<b>Competencia</b>	<b>Entorno Vivo y Físico</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<b>Analiza</b> qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. <b>Reconoce</b> la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
	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.	<b>Comunica</b> de forma apropiada el proceso y los resultados de una investigación en ciencias naturales. <b>Determina</b> si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. <b>Elabora</b> conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. <b>Hace</b> predicciones basado en información, patrones y regularidades.
	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	<b>Interpreta</b> y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		<p><b>Representa</b> datos en gráficas y tablas.</p> <p><b>Da</b> posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).  <b>Diseña</b> experimentos para dar respuesta a sus preguntas.  <b>Elige y utiliza</b> instrumentos adecuados para reunir datos.  <b>Reconoce</b> la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.  <b>Usa</b> información adicional para evaluar una predicción.</p>
	<p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	

GRADO ESCOLAR SEPTIMO				
EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO				
Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico-Químico	Ciencia Tecnología y Sociedad	
<p>Comparación entre las diferentes formas de división celular. Elaboración de modelos sobre la mitosis y la meiosis. Comparación entre las diferentes formas de reproducción. Clasificación de los métodos anticonceptivos. Observación y clasificación de los diferentes tipos de suelos. Comparación entre los diferentes tipos de adaptaciones de los seres vivos.</p>	<p>La célula:                      –composición del núcleo celular:                      ácidos nucleicos:                      ADN –ARN                      –División celular:                      mitosis, meiosis                      –Importancia de la división celular en la reproducción de los seres vivos.                      La reproducción en microorganismos:                      –mecanismos de reproducción:                      Fisión, gemación, esporulación, fragmentación, partenogénesis.                      Sistema endocrino                      –anatomía y fisiología                      –mecanismos de respuesta hormonal.                      Sistema locomotor                      –músculos, huesos,</p>	<p>Fuerzas electrostáticas:                      –fuerzas magnéticas                      –cargas eléctricas                      –electrización de los cuerpos: contacto, inducción                      –conceptos asociados a la electricidad: voltaje, resistencia, potencia, carga eléctrica.                      Estados de la materia: sólidos, líquidos, gases.                      Cambios de estado.                      Fuerzas electrostáticas y magnéticas y los cambios de estado en la materia.                      Estructura de la materia:                      –relación compuestos</p>	<p>Analizar las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.                      Usos y aplicaciones de la electricidad.                      Importancia de la electricidad en el desarrollo de los grupos humanos.                      Avances científicos en la química y sus implicaciones en la medicina y en la exploración del universo.</p>	<p>Promoción de hábitos de vida saludables: salud y deporte y alimentación balanceada. Actitudes y comportamientos favorables frente al uso racional de la electricidad. Importancia de los cambios de estado en la vida cotidiana. Uso moderado de sustancias que generan consecuencias en el ambiente y contribuyen a acelerar los cambios climáticos. Desarrollo de la actitud crítica y reflexiva para</p>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
Versión: 01  
Fecha: 01/06/2019

<p>Elaboración de circuitos eléctricos. Solución de ejercicios aplicando conceptos de electricidad. Lectura e interpretación de datos de las facturas de servicios. Representación de la estructura del átomo mediante modelos. Realización de la configuración electrónica de los elementos. Elaboración de la tabla periódica. Representación de enlaces químicos y estructuras de Lewis.</p>	<p>articulaciones. Teorías sobre el origen del universo. La corteza terrestre, su evolución. Las placas tectónicas. Factores climáticos, El suelo: –sus factores –como depósito de nutrientes. –contaminantes Teorías sobre el origen de la diversidad. Ecosistemas terrestres colombianos. Adaptaciones de los seres vivos, extinciones</p>	<p>moléculas. –relación elementos átomos –estructura del átomo, –modelos atómicos, –configuración electrónica. Elementos químicos. La tabla periódica: –grupos y períodos –metales y no metales, –representativos y de transición, –propiedades periódicas Enlaces químicos</p>	<p>entender los aportes de la ciencia y la tecnología. Respeto y aceptación por la diferencia en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p>
---	--	---	---

### 5.6 Estructura del conocimiento 8 – 9 grado

#### ESTANDARES 8 – 9 GRADO

Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

#### DBA OCTAVO GRADO

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).

- **Describe** el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido.
- **Explica** la primera ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.
- **Describe** la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica.
- **Explica**, haciendo uso de las leyes termodinámicas, el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador).

Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

- **Explica** con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.
- **Representa** los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.
- **Justifica** si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros).
- **Predice** algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus moléculas.

Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).

- **Interpreta** los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado.
- **Explica** el comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.
- **Explica** eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/ explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen, identificando cómo las leyes de los gases (BoyleMariotte, Charles, Gay-Lussac, Ley combinada, ecuación de estado) permiten establecer dichas relaciones.

Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.

- **Relaciona** los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.
- **Interpreta** modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).
- **Relaciona** el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida".
- **Explica**, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado

*"Formando personas capaces y seres humanos íntegros"*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular.

Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.

- **Diferencia** los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.
- **Explica** los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.
- **Identifica** riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia.
- **Explica** la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.

### GRADO ESCOLAR OCTAVO

#### EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO

Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico-Químico	Ciencia Tecnología y Sociedad	
Construcción de mapa conceptual sobre la reproducción. Elaboración de plegables sobre métodos anticonceptivos y control de la natalidad. Observación de video sobre la sexualidad y la reproducción. Observación de microorganismo s en el microscopio. Registro de las observaciones realizadas. Observación de materiales y determinación de sus propiedades físicas. Determinación de la densidad	Reproducción: –celular: mitosis-meiosis –en plantas –en animales invertebrados y vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. –en humanos: aparato reproductor masculino y femenino; ciclo menstrual; métodos de planificación y control de la natalidad. –enfermedades de transmisión sexual. Clasificación de los seres vivos: –reinos y subdivisiones –taxonomía –homología y analogía de órganos. Microbiología: –bacterias, virus, –formas de vida,	Propiedades físicas de la materia: – Masa, peso, densidad –estados de la materia: Sólido, líquido, gases; propiedades de cada estado; principios que regulan el comportamiento de cada estado. Gases: –gases ideales y reales –factores que regulan el comportamiento de los gases –leyes de los gases Enlaces químicos. Funciones químicas inorgánicas: –estados de oxidación, –óxidos, ácidos, hidróxidos, sales –nomenclatura. Reacciones químicas:	Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana. Medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. Importancia de los microorganismos y aplicaciones en la industria y el ambiente Biotecnología y ambiente Contaminación atmosférica. Calentamiento global y cambios climáticos. Efecto invernadero. Aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. Aplicaciones de los	Importancia de una sexualidad responsable y segura. Uso adecuado y responsable de los antibióticos Importancia de las vacunas como estrategia para la prevención de las enfermedades. El aborto, pro y contra frente a una decisión trascendental. La biotecnología, implicaciones de orden ético y ambiental

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

de algunas sustancias líquidas y sólidas Interpretación de gráficas de densidad Comprobación de las leyes de los gases. Experimentación con algunas sustancia para observar reacciones químicas. conclusiones de los experimentos que se realizan, aunque no se obtengan los resultados esperados.	–locomoción, –nutrición –patologías Sistema inmunológico humano: –Inmunidad –vacunas y antibióticos, –enfermedades, VIH, cuidados Ecosistemas: –componentes –ciclos biogeoquímicos	–ecuaciones químicas, simbología, leyes Fuerzas: –clasificación de las fuerzas –sistema de fuerzas –fuerzas electrostáticas y magnéticas Ondas: –frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda –ondas mecánicas –reflexión y refracción –el sonido y la luz	diferentes modelos de la luz.	
--	--	--	-------------------------------	--

### DBA NOVENO GRADO

Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.

- **Describe** el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.
- **Predice** el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.
- **Identifica** las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia.

Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.

- **Compara** algunas teorías (Arrhenius, Brønsted – Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases para interpretar las propiedades ácidas o básicas de algunos compuestos.
- **Determina** la acidez y la basicidad de compuestos dados, de manera cualitativa (colorimetría) y cuantitativa (escala de pH - pOH).
- **Explica** la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración y digestión en el estómago) y de procesos industriales (uso fertilizantes en la agricultura) y limpieza (jabón).

Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



formación de soluciones.

- **Explica** qué factores afectan la formación de soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente)
- **Predice** qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente.
- **Identifica** los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando algunas expresiones matemáticas: % en volumen, % en masa, molaridad (M), molalidad (m).
- **Explica** a partir de las fuerzas intermoleculares (Puentes de Hidrogeno, fuerzas de Van der Waals) las propiedades físicas (solubilidad, la densidad, el punto de ebullición y fusión y la tensión superficial) de sustancias líquidas.

Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.

- **Predice** mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos.
- **Explica** la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.
- **Diseña** experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.
- **Demuestra** la relación que existe entre el proceso de la meiosis y las segunda y tercera Leyes de la Herencia de Mendel.

Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

- **Interpreta** a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).
- **Relaciona** la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.
- **Explica** los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.

Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

- **Explica** las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN).
- **Explica** cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos.
- **Argumenta** con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.
- **Identifica** los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.

GRADO ESCOLAR NOVENO

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

### MATRIZ DE REFERENCIA

Competencia	Entorno Vivo	
	Aprendizaje	Evidencia
Uso de conceptos	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	<p><b>Reconoce</b> la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo).</p> <p><b>Reconoce</b> que las células son sistemas abiertos que requieren de la interacción con otras y con el medio externo.</p> <p><b>Clasifica</b> a varios organismos en 1 o más grupos teniendo en cuenta 1 o más características.</p> <p><b>Reconoce</b> que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus características.</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><b>Aplica</b> los conceptos fundamentales para explicar la herencia.</p> <p><b>Reconoce</b> que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas.</p> <p><b>Describe</b> 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.</p>
	Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.	<p><b>Identifica</b> las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacialmente o geográficamente.</p> <p><b>Reconoce</b> que los organismos de un mismo ecosistema dependen de la energía solar e intercambian energía y nutrientes.</p> <p><b>Reconoce</b> que existen varios factores que regulan el tamaño de las poblaciones.</p> <p><b>Reconoce</b> que los seres vivos tienen estrategias y comportamientos para establecer relaciones interespecíficas y con el medio.</p>
Explicación de Fenómenos	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	<p><b>Explica</b> 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><b>Explica</b> que las enfermedades son de origen genético o causadas por agentes externos.</p> <p><b>Explica</b> el funcionamiento de los seres</p>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		vivos a partir de las interacciones entre los órganos y sistemas.
	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.	<b>Explica</b> que las características de los organismos están determinadas genéticamente pero pueden ser modificadas por la influencia del ambiente. <b>Analiza</b> que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio.
	Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.	<b>Relaciona</b> características, externas o internas, de un ser vivo con las condiciones del medio en el que habita. <b>Explica</b> la importancia del paso de la energía en las redes tróficas para el mantenimiento de la vida.
<b>Competencia</b>	<b>Entorno Físico</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Uso de Conceptos	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.	<b>Compara</b> las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad. <b>Describe</b> los estados de la materia en función de la organización de partículas y de propiedades específicas. <b>Establece</b> diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico. <b>Describe</b> la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas. <b>Reconoce</b> que la materia en el nivel microscópico está conformada por átomos. <b>Describe</b> y diferencia procesos de separación de mezclas. <b>Establece</b> diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. <b>Describe</b> algunas relaciones de proporcionalidad que se presentan entre las variables que determinan el comportamiento de los gases ideales.
	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.	<b>Identifica</b> las características de las ondas y las relaciones entre ellas. <b>Identifica</b> y describe algunas interacciones de la luz y el sonido con la materia.
	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la electricidad y el	<b>Diferencia</b> las funciones que cumplen las partes de un circuito.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

	magnetismo.	<b>Diferencia</b> entre propiedades magnéticas y eléctricas.
	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.	<b>Identifica</b> los elementos mediante los cuales se puede representar una fuerza y establece algunas relaciones con el movimiento. <b>Reconoce</b> las diferentes posiciones en las cuales se puede encontrar un cuerpo en un momento dado (reposo, movimiento rectilíneo y movimiento circular). <b>Establece</b> relaciones entre la velocidad, el tiempo y la distancia recorridos por un cuerpo.
	Comprender la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.	<b>Compara</b> la masa y el peso de un objeto a partir de la fuerza de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. <b>Identifica</b> que la corteza terrestre está conformada por diferentes placas y que éstas se encuentran en constante movimiento. <b>Identifica</b> fenómenos naturales de acuerdo con la posición de la Luna y la Tierra.
	Comprender que existen distintas formas de energía y que éstas se transforman continuamente.	<b>Identifica y diferencia</b> fuentes y formas de energía, por ejemplo, energía eléctrica, mecánica, cinética, potencial, eólica, química, lumínica y calórica.
Explicación de Fenómenos	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.	<b>Predice</b> y da razón de las relaciones entre la densidad, la masa y el volumen de un material. <b>Da</b> 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. <b>Justifica</b> si un cambio en un material es físico o químico. <b>Explica</b> las diferencias entre sustancias puras y mezclas. <b>Explica</b> las diferencias entre elementos y compuestos. <b>Explica</b> las características de una disolución y el proceso físico involucrado en su formación. <b>Explica</b> la conveniencia de usar determinados métodos de separación de mezclas. <b>Explica</b> el comportamiento de las sustancias a partir de la teoría cinética

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		molecular.
	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.	<b>Explica</b> las características de una onda y de las relaciones que se establecen entre ellas.
	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo.	<b>Utiliza</b> un modelo para explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico y de sus partes. <b>Explica</b> interacciones magnéticas entre materiales.
	Comprender la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.	<b>Explica</b> por qué el peso de un cuerpo varía si se mide en distintos puntos del sistema solar. <b>Explica</b> cómo se producen ciertos fenómenos naturales en la corteza terrestre como consecuencia de la dinámica de las placas tectónicas.
	Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.	<b>Establece</b> relaciones entre algunas fuentes y transformaciones de la energía.
	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.	<b>Explica</b> algunas relaciones entre la fuerza y el movimiento. <b>Explica</b> las relaciones entre la velocidad, el tiempo y la distancia, recorridos por un cuerpo.
<b>Competencia</b>	<b>Ciencia Tecnología y Sociedad</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Uso de Conceptos	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	<b>Reconoce</b> las relaciones entre los microorganismos y la salud personal y comunitaria. <b>Reconoce</b> los efectos del ejercicio en la salud física y mental. <b>Reconoce</b> elementos de protección y normas de seguridad para realizar actividades y manipular herramientas y equipos. <b>Reconoce</b> información en las etiquetas de productos comerciales.
	Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	<b>Reconoce</b> productos naturales y productos fabricados por el hombre. <b>Reconoce</b> posibles usos de los recursos naturales. <b>Reconoce</b> características ambientales del entorno y peligros que lo amenazan.
	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	<b>Reconoce</b> algunas aplicaciones de la tecnología en la sociedad.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		<b>Reconoce</b> el uso de avances tecnológicos en el cuidado de la salud.
Explicación de Fenómenos	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	<b>Analiza</b> necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y colectiva. <b>Explica</b> el efecto de consumir sustancias nocivas para la salud y propone estrategias para evitar su consumo. <b>Establece</b> relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
	Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	<b>Explica</b> el uso que se les da a los recursos naturales. <b>Analiza</b> los efectos en el entorno del uso de los recursos naturales. <b>Comprende</b> los efectos de la desaparición de algunos animales o plantas por la caza o el comercio ilegal. <b>Explica</b> la importancia del manejo adecuado de productos contaminantes y su disposición final.
	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	<b>Analiza</b> los efectos de las actividades agrícolas y de las obras de infraestructura sobre los ecosistemas. <b>Analiza</b> el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.
<b>Competencia</b>	<b>Entorno Vivo y Físico</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<b>Analiza</b> qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. <b>Reconoce</b> la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	<b>Da</b> posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). <b>Usa</b> información adicional para evaluar una predicción. <b>Diseña</b> experimentos para dar respuesta a sus preguntas. <b>Elige</b> y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. <b>Reconoce</b> la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
Versión: 01  
Fecha: 01/06/2019

	<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p><b>Representa</b> datos en gráficas y tablas. <b>Interpreta y sintetiza</b> datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. <b>Propone e identifica</b> patrones y regularidades en los datos.</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>	<p><b>Hace</b> predicciones basado en información, patrones y regularidades. <b>Elabora</b> conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. <b>Determina</b> si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. <b>Establece</b> relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia. <b>Comunica</b> de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p>

<b>GRADO ESCOLAR NOVENO</b>				
<b>EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO</b>				
<b>Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural</b>	<b>Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales</b>			<b>Desarrollo compromisos Personales y Sociales</b>
	<b>Entorno vivo</b>	<b>Entorno Físico-Químico</b>	<b>Ciencia Tecnología y Sociedad</b>	
<p>Diseción de un cerebro de res para identificar sus partes y estructura. Registro de resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Representación de modelos sobre la molécula de ADN y ARN. Elaboración de cruces monohíbrido y dihíbrido.</p>	<p>Sistema nervioso: –evolución del sistema nervioso en la escala animal –la neurona, sinapsis, estímulos y respuestas –anatomía y fisiología del sistema nervioso humano –sistema receptor: órganos de los sentidos –sistema efector: glándulas (sistema endocrino) y músculos –las drogas y el sistema nervioso</p>	<p>Mezclas: –homogéneas y heterogéneas. Soluciones: –componentes de las soluciones, –factores que afectan las soluciones, –solubilidad, –unidades de concentración de las soluciones. Electricidad: –energía atómica –flujo de electrones –Conductores, semiconductores y aislantes –carga eléctrica</p>	<p>Utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. Ventajas y desventajas de la manipulación genética. Clonación. Manipulación genética. Alimentos transgénicos</p>	<p>Salud del sistema nervioso. Las drogas y el sistema nervioso. La automedicación. Valoración del trabajo en equipo y desarrollo de la capacidad para cumplir las funciones dentro de éste. Estrategias para el manejo de basuras del colegio. Cuidarse, respetarse y exigir respeto por</p>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b>	Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019

Observación de adaptaciones y mutaciones en diferentes seres vivos de su entorno. Elaboración de líneas de tiempo sobre el proceso de evolución. Preparación de soluciones y calculo de sus concentraciones Construcción de pequeños circuitos eléctricos	–enfermedades del sistema nervioso y su salud. Genética: –ácidos nucleicos: ADN y ARN –síntesis de proteínas: duplicación, transcripción y traducción –leyes de Mendel, cruces monohíbridos, dihíbridos, codominancia, herencia ligada al sexo, alteraciones genéticas. Mutaciones. Evolución: teorías sobre el origen de la vida, origen de la diversidad, la evolución. Adaptaciones, selección natural y Especiación, estructuras homólogas y análogas	–intensidad eléctrica –fuerza electromotriz –diferencia de potencial –resistencia, ley Ohm –circuitos eléctricos	su cuerpo y por los cambios corporales que esté viviendo y que viven las demás personas.
--	---	--	--

### 5.7 Estructura del conocimiento 10 – 11 grado

ESTANDARES 10 – 11 GRADO
<p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p> <p>Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p> <p>Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.</p> <p>Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.</p>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b>	Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019

DBA DECIMO GRADO
<p>Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Predice</b> el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton).</li> <li>• <b>Estima</b>, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).</li> <li>• <b>Identifica</b>, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones (tercera ley de Newton).</li> </ul> <p>Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Predice</b> cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.</li> <li>• <b>Identifica</b>, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.</li> </ul> <p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Establece</b> la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.</li> <li>• <b>Balancea</b> ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).</li> <li>• <b>Utiliza</b> formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</li> <li>• <b>Explica</b> a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) la formación de nuevos compuestos, dando ejemplos de cada tipo de reacción.</li> </ul> <p>Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describe</b> distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.</li> <li>• <b>Explica</b> los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).</li> <li>• <b>Argumenta</b>, basado en evidencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas.</li> </ul>

GRADO ESCOLAR DECIMO
EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
Versión: 01  
Fecha: 01/06/2019

Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales				Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico - Químico		Ciencia Tecnología y Sociedad	
		Físico	Químico		
Prácticas de laboratorio de química y física. Mediciones con instrumentos y equipos de química y física Registro de observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Registro de resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Cálculos cuantitativos en cambios químicos y físicos Diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	Reproducción Celular (Mitosis, Meiosis). Estructura de los ácidos nucleicos (ADN, ARN). Nucleótidos, nucleosidos Bases nitrogenadas Funciones de los ácidos nucleicos. Aminoácidos, estructura de las proteínas. Código genético. Síntesis de proteínas. Modificación genética, alimentos transgénicos Técnicas biotecnológicas e impacto social y ambiental.	Sistema de medidas: –magnitud y cantidad –magnitudes –sistemas de unidades –cantidades escalares y vectoriales Mecánica Clásica: –cambios de un sistema –relación entre posición, velocidad y aceleración –movimiento rectilíneo uniforme y acelerado –movimiento semiparabólico, parabólico y circular –relación entre cantidad de movimiento: masa, fuerza, leyes de Newton –ley de la gravitación universal y leyes de Kepler –principio de inercia, acción y reacción Energía: – fuentes, –trabajo, energía y potencia Presión:	La materia: tipos, propiedades, mezclas, tipos, procesos de separación; diferenciar elementos, compuestos y mezclas; transformaciones de la materia. Cambios de estados de la materia: factores, principios y leyes que explican su comportamiento, teoría cinética de sólidos, líquidos y gases. Calor y temperatura. Estructura del átomo, modelos atómicos. Tabla periódica: estructura, propiedades periódicas. Enlaces químicos intra e inter molecular, estructura de Lewis. Nomenclatura inorgánica,	Reconocimiento de los aportes de la química en el desarrollo de la tecnología y sus efectos en la sociedad. Valoración las innovaciones generadas por la química en el desarrollo de materias primas para la industria, la medicina y la tecnología. Aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos. Desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. Potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	Desarrollo de la capacidad crítica ante el impacto ocasionado por la química en el ambiente. Cuidado del ambiente y los materiales que se encuentran en éste. Valoración y cuidado del cuerpo y los cambios físicos y químicos que se realizan en éste. Desarrollo de la capacidad de interés para entender y explicar de manera científica las reacciones químicas que ocurren en el cuerpo. Cumplimiento de las funciones cuando se trabaja en grupo y respeto de las funciones de otras personas. Toma de decisiones responsables y compartidas sobre la sexualidad. Escucha activa de los

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309  
Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		principio de pascal y Arquímedes Continuidad: ecuación de Bernoulli, teorema de Torricelli Termodinámica calor y temperatura –cambios de estado de los materiales	funciones, reacciones químicas que las forman. Reacciones químicas: tipos de ecuaciones, balanceo de ecuaciones, óxido reducción Cálculos químicos: moles, gramos, peso molecular, # Avogadro, fórmulas. Estequiometria: reactivo límite, pureza y rendimiento.		compañeros, reconocimiento de otros puntos de vista, comparándolos con los suyos y modificando lo que piensa ante argumentos más sólidos.
--	--	--	--	--	---

### DBA UNDECIMO GRADO

Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).

- **Clasifica** las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales).
- **Aplica** las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.
- **Explica** los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).
- **Explica** las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).

Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

- **Identifica** el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto.
- **Reconoce** que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.
- **Construye** y explica el funcionamiento de un electroimán.

Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

- **Determina** las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.
- **Identifica** configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

- **Identifica** características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.
- **Predice** los cambios de iluminación en bombillos resistivos en un circuito al alterarlo (eliminar o agregar componentes en diferentes lugares).

Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

- **Representa** las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).
- **Clasifica** compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.
- **Explica** el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico.

Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).

- **Explica** el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.
- **Identifica** las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país mega diverso”.
- **Argumenta** con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.
- **Diseña** y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.

### GRADO ESCOLAR UNDECIMO

#### MATRIZ DE REFERENCIA

Competencia	Procesos Químicos	
	Aprendizaje	Evidencia
Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	<p><b>Diferencia</b> distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.</p> <p><b>Establece</b> relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales.</p> <p><b>Establece</b> relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.</p>
	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	<b>Identifica</b> las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

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.	<b>Identifica y usa</b> modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.
	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	<b>Da</b> 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. <b>Reconoce</b> 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. <b>Reconoce</b> los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y <b>da</b> razón de la manera en que ocurren.
<b>Competencia</b>	<b>Procesos Físicos, Químicos, Vivos y Ciencia Tecnología y Sociedad</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<b>Analiza</b> qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. <b>Reconoce</b> 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.	<b>Comunica</b> de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. <b>Determina</b> si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. <b>Elabora</b> conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. <b>Hace</b> predicciones basado en información, patrones y regularidades.
	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	<b>Interpreta y analiza</b> datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. <b>Representa</b> datos en gráficas y tablas.
	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar hipótesis o predicciones.	<b>Da</b> posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). <b>Diseña</b> experimentos para dar respuesta a sus preguntas.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		<p><b>Elige y utiliza</b> instrumentos adecuados para reunir datos.</p> <p><b>Reconoce</b> la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.</p> <p><b>Usa</b> información adicional para evaluar una predicción.</p>
<b>Competencia</b>	<b>Procesos Físicos</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	<p><b>Relaciona</b> los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes.</p> <p><b>Relaciona</b> 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.</p> <p><b>Relaciona</b> los tipos de energía presentes en un objeto con las interacciones que presenta el sistema con su entorno.</p>
	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	<p><b>Identifica</b> las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación.</p> <p><b>Identifica</b> las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía.</p> <p><b>Identifica</b> los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.</p>
Explicación de Fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	<p><b>Elabora</b> explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema electrónico, argumentando a partir de los modelos básicos de circuitos.</p> <p><b>Elabora</b> 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><b>Elabora</b> explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica.</p> <p><b>Elabora</b> explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los</p>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
 Versión: 01  
 Fecha: 01/06/2019

		modelos básicos de ondas.
	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.	<b>Usa</b> modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.
<b>Competencia</b>	<b>Procesos Vivos</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Uso de Conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	<b>Establece</b> relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo. <b>Establece</b> relaciones entre fenómenos biológicos para comprender su entorno.
	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	<b>Identifica</b> características de algunos procesos que se dan al interior de los ecosistemas para comprender sus dinámicas. <b>Identifica</b> características de algunos procesos que se dan en los organismos para comprender la dinámica de lo vivo.
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.	<b>Analiza</b> 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.	<b>Analiza</b> 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. <b>Analiza</b> 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.
<b>Competencia</b>	<b>Ciencia Tecnología y Sociedad</b>	
	<b>Aprendizaje</b>	<b>Evidencia</b>
Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	<b>Reconoce</b> posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
Explicación de Fenómenos	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.	<b>Explica</b> algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos. <b>Explica</b> cómo la explotación de un recurso

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)



GESTIÓN  
ACADÉMICA

## MACROCURRÍCULO

Código: PAC-F02  
Versión: 01  
Fecha: 01/06/2019

DANE: 354405000098  
NIT: 807007898-6

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.

### GRADO ESCOLAR UNDECIMO

#### EJES EN QUE SE ESTRUCTURA EL PENSAMIENTO

Me aproximo al Conocimiento como Científico(a) Natural	Manejo Conocimientos Propios de las Ciencias Naturales			Ciencia Tecnología y Sociedad	Desarrollo compromisos Personales y Sociales
	Entorno vivo	Entorno Físico - Químico			
		Físico	Químico		
Prácticas de laboratorio de química y física. Mediciones con instrumentos y equipos de química y física Registro de observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Conclusiones de los experimentos realizados aunque no se obtengan los resultados esperados. Cálculos cuantitativos en Cambios químicos y físicos Preparación de productos de aseo y productos lácteos en el laboratorio	Procesos químicos de fotosíntesis y respiración celular vistos como procesos antagónicos y de equilibrio natural. Ecosistemas, factores bióticos y abióticos, cadenas tróficas, pirámide trófica, ciclos biogeoquímicos. Equilibrio de la naturaleza, calentamiento global, impacto social y ambiental de la actividad humana como contaminación, minería, ganadería, agricultura, tala de bosques y tráfico de	Ondas: –oscilaciones y movimiento armónico –propagación de ondas, ondas estacionarias y resonancia –reflexión, refracción, interferencia, dispersión y polarización. La luz: – interacción con espejos y lentes –fundamentos, reflexión y refracción –espejos, lentes, ecuaciones, el ojo humano, instrumentos ópticos, aplicaciones El sonido: – fenómenos acústicos, efecto doppler Electromagnetismo –carga eléctrica, ley de Culombio –diferencia de potencial –conductividad eléctrica –potencial eléctrico	Gases: teoría cinética volumen, temperatura y presión leyes: Boyle, Charles, Gay-lussac, Dalton, Avogadro, Grahmann ecuación de estado Soluciones: componentes, clases solubilidad, gráficas concentración: unidades, cálculos propiedades coligativas Acidos – bases: neutralización, titulación pH, gráfica Equilibrio químico: disociación, electrolitos, principio de Le Chatelier Química orgánica: funciones	Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana. Importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva. Tecnologías desarrolladas en Colombia.	Escucha activa de los compañeros, reconocimiento de otros puntos de vista, comparándolos con los suyos y modificando lo que piensa ante argumentos más sólidos. Cumplimiento de las funciones cuando se trabaja en grupo y respeto de las funciones de otras personas. Toma de decisiones responsables y compartidas sobre la sexualidad. Análisis crítico de los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b>	Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019

	flora y fauna. Evolución, poblaciones. Funciones internas de un organismo, como se relacionan para mantener vivo el organismo.	–campo eléctrico –resistencias, ley de Ohm –circuitos eléctricos: en serie y paralelo –fuerza magnética, campo magnético –energía eléctrica potencial –energía magnética	nomenclatura propiedades químicas de todas las funciones orgánicas Aromáticos: el benceno, propiedades. Isomería		
--	--	--	---	--	--

<b>CRITERIOS DE EVALUACION</b>
<p>Se cuenta con los criterios de evaluación que se encuentran en el Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE).</p> <p>Además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación escrita con un valor del 60%. Estas evaluaciones recogen toda la temática desarrollada, tienen preguntas de apareamiento, falso y verdadero, pregunta abierta, pregunta de completar, solución de problemas y preguntas contextualizadas de selección múltiple. Se aplica inmediatamente terminada la temática.</li> <li>✓ Taller que se desarrolla en grupos de dos estudiantes con un valor del 20%. Los informes de prácticas de laboratorio son incluidos aquí.</li> <li>✓ Trabajo autónomo con un valor de 15%, este trabajo es de investigación que el estudiante desarrollará durante el período y lo sustenta al final del mismo.</li> <li>✓ Autoevaluación con un valor del 5%. Esta valoración la da el estudiante y debe tener en cuenta: su atención en clase, que tan comprometido estuvo en el desarrollo de dicha temática, su asistencia, su participación en el desarrollo de los talleres, su trabajo autónomo, su refuerzo de la temática fuera del aula, sus consultas.</li> </ul>

<b>FUENTES DE INFORMACION BIBLIOGRAFIA BASICA Y COMPLEMENTARIA</b>
<p>CUARTAS LÓPEZ, LUZ MARINA (2006). Las estrategias didácticas. Documento U de A. Medellín</p> <p>PARADA GIRALDO, DARYENY (2007). El aprendizaje basado en problemas como posibilidad de desarrollo de currículos integrados. Documento U de A Medellín</p> <p>MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Decreto 1290 de abril 16 de 2009.</p> <p>PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Colegio Integrado Fe y Alegría Los Patios.</p> <p>LINEAMIENTOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Ministerio de Educación Nacional. 1998. Versión online</p>

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS SOCIALES. Ministerio de Educación Nacional. 2004. Versión online

DERECHOS BASICOS DEL APRENDIZAJE. Ministerio de Educación Nacional. 2015. Versión online

MALLAS DE APRENDIZAJE Y DBA DE CIENCIAS NATURALES. Ministerio de Educación Nacional. 2017. Versión online

MATRICES DE REFERENCIA DE CIENCIAS NATURALES. ICFES, Ministerio de Educación Nacional. 2015. Versión online

PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL. Colegio Integrado Fe y Alegría. 2017

PEÑA GOMEZ Luz Yadira, SANCHEZ Martha. Santillana, Bogotá, 2017

**BIBLIOGRAFÍA WEB:** (Direcciones de portales que le permitirán al estudiante obtener información, tanto teórica como de imágenes, de los ejes temáticos que se desarrollan durante el curso)

<https://www.youtube.com>  
<https://phet.colorado.edu/es/> <https://www.colombiaaprende.edu.co>  
[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93\\_iniciacion\\_interactiva\\_materia/curso/materiales/indice.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/indice.htm)  
<http://fisicayquimica3teba.wikispaces.com/Unidad+4> <http://www.aula21.net/primerapaginaspersonales.htm>  
<http://docencia.udea.edu.co/semipresenciales/> [http://www.quimicaweb.net/grupo\\_trabajo\\_fyq3/index.htm](http://www.quimicaweb.net/grupo_trabajo_fyq3/index.htm)  
<https://www.magisterio.com.co/articulo/las-nuevas-mallas-de-aprendizaje-y-los-dba>  
[http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA\\_C.Naturales.pdf](http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf)

## 6. METODOLOGIA DEL AREA

La actividad pedagógica está estructurada en sí misma como toda actividad consiente y orientada hacia un logro. Esto, no solo en el sentido que se presenta como una secuencia de acciones diferenciales y definidas que incluyen a su vez una serie de operaciones tales como: la exposición, observación, experimentación, prácticas de laboratorio, taller dirigido, investigación y el estudio personal.

Posee su rítmica en tanto que ella se aspira a logros conscientemente elaborados y se realizan mediante determinadas acciones objetivamente condicionadas en las cuales se oculta otros logros que ponen nuevamente en movimiento el proceso del desarrollo cognoscitivo y por ende una mayor formación de su actitud crítica, reflexiva y analítica del educando, teniendo como base los conocimientos adquiridos en sus años anteriores acerca de las ciencias naturales y medio ambiente el cual debe permitir el desarrollo de actividades favorables para seguir aprendiendo, valorando y conservando el medio ambiente en el cual se desenvuelve.

Como bien sabemos el conocimiento es el resultado de un proceso de acciones recíprocas en el que el estudiante como sistema viviente, real, activo y también como sujeto cognoscitivo se acomoda a las peculiaridades de un mundo externo igualmente real que son objeto de su conocimiento.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
<b>GESTIÓN ACADÉMICA</b>	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

“Antes que pretender que todos los alumnos de un curso aprendan lo mismo en una clase, resulta más importante proponerles problemas, discusiones o actividades en las cuales cada cual aprenda aquello que más le interesa o que se relaciona con su propia actividad intelectual, con sus preguntas y sus necesidades”.

Con este tipo de metodología queremos llevar al estudiante a que comprenda que el conocimiento tiene una finalidad y una utilidad, relacionada con procesos de subsistencia, conservación y prolongación de la vida tanto a nivel individual como colectivo.

No obstante para hablar de la enseñanza de las Ciencias Naturales no es condición suficiente conocer las investigaciones sobre los conceptos construidos espontáneamente, sino que se hace necesario precisar qué se entiende por aprendizaje significativo, condición determinante de una práctica docente reflexiva y crítica.

Un aprendizaje es significativo cuando el estudiante establece una red de relaciones entre el conocimiento nuevo y los esquemas de conocimiento que ya posee, y es a la vez capaz de utilizarlo en la búsqueda de nuevas relaciones. La mayor o menor dimensión del campo de comprensión del estudiante dependerá de los conocimientos adquiridos y con los cuales relacionará los nuevos. Las ideas espontáneas (a veces erróneas desde el punto de vista científico) son "entonces" importantes, dado que están sustentadas en las experiencias personales cotidianas. Las ideas previas sobre los núcleos conceptuales básicos de las Ciencias Naturales no son difíciles de detectar y, además, son generalmente comunes a todos los niños de una misma edad, aunque pertenezcan a comunidades socioeconómicas diferentes y, en algunos casos, perduren en la mente de los adultos.

Dentro de este marco, el error constructivo tiene un lugar relevante ya que es parte constitutiva del mecanismo de producción de conocimientos. Este se produce cuando el sujeto no ha podido considerar todos los datos del problema y confrontarlos con sus propias teorías. El docente tratará de conocerlos, investigarlos y trabajar a partir de ellos para facilitar el cambio conceptual, puesto que el aprendizaje no es un proceso lineal, sino espiralado, cíclico, de obstáculos y resistencias contrastantes con el error.

Por lo tanto, el área de ciencias naturales propiciará un ambiente escolar donde los estudiantes tengan la posibilidad de desplegar al máximo sus capacidades cognitivas, creativas y afectivas, pero es importante que el estudiante reflexione sobre sus propias estrategias de apropiación del conocimiento, porque de lo contrario es probable que la enseñanza no cumpla con sus objetivos.

De acuerdo con esto al determinar las principales funciones de la actividad pedagógica como un sistema funcional, entendiéndose por tales aquellos efectos de la actividad que satisfacen necesidades, objetivamente existentes de vital importancia e indispensables para la conservación y desarrollo del proceso pedagógico estas funciones son:

**Instructiva informativa:** constituye el momento de partida imprescindible en la actividad del maestro, y en cuya realización se basa la asimilación consciente del contenido de la enseñanza, de los métodos, y de los medios utilizados para el estudio y la transformación de la realidad.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b>	Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019

**Función educativa:** debe estar presente en todo momento de la actividad y se desarrollo en el proceso pedagógico. Este abarca la transformación del estudiante de forma integral y multifacética

**Función Orientadora:** en esta se resume y se garantiza la creación de las relaciones activas y las valoraciones sociales de los estudiantes hacia el mundo que lo rodea, así como la orientación científica de la concepción del mundo.

**Función Desarrolladora:** expresa no sólo las relaciones hacia orientación del alumno sujeto activo en el proceso pedagógico, sino además el desarrollo al máximo de las potencialidades creadoras y capacidades del estudiante.

**Función Cognoscitiva – Investigativa:** expresada en la búsqueda de regularidades y manifestaciones presentes en la actividad pedagógica en la interacción de sus diversos componentes que permitan su optimización y dirección científica. Incluye además, la valoración de las condiciones y resultados de la actividad en correspondencia con sus objetivos, así como el autoperfeccionamiento y autoinstrucción de la labor del educando.

**Función Movilizadora:** se revela en la formación de los estudiantes de las relaciones hacia el estudio y el trabajo, de los motivos de la conducta y la creatividad.

Al significar estas funciones principales de la actividad pedagógica, valoramos ante todo sus efectos de acuerdo a sus objetivos. En la determinación de los componentes estructurales es necesario esclarecer la estructura de los procesos y mecanismos formados dinámicamente, en dependencia de la situación y que permiten el cumplimiento de estas funciones.

Para ello es necesario considerar unas acciones que caractericen la actividad pedagógica, por tal razón hemos tomado como componentes de esa actividad pedagógica los siguientes:

- La actividad constructiva.
- La actividad proyectiva.
- La actividad organizativa.
- La actividad comunicativa.
- La actividad cognoscitiva.

Según nuestro punto de vista pueden caracterizarse tipos de acciones de acuerdo con su función predominante así:

- Acciones de un proceso de enseñanza encaminado a lograr la asimilación del contenido por parte de los estudiantes.
- Acciones encaminadas a lograr la orientación ético y moral de los estudiantes.
- Acciones dirigidas al desarrollo de la creatividad del alumno y el docente.
- Acciones para lograr la participación del estudiante como un sujeto activo en el proceso pedagógico y el máximo desarrollo de sus capacidades.

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

## 7. ESTRATEGIAS DE EVALUACION

No es posible formar en valores sino se modifica el trabajo del aula de tal manera que el educador sea un programador, un asesor, director y supervisor metodológico del proceso de aprendizaje en cambio de un expositor y el educando el ejecutor de la clase y constructor de sus propios valores.

El trabajo de todo estudiante en cada clase debe responder a las leyes y procesos del aprender humano mediante el desarrollo de procesos de conceptualización, comprensión, análisis, síntesis, generalización, aplicación práctica y autoevaluación de manera que construya estructuras mentales y hábitos volitivos que le permitan interpretar correctamente la realidad diaria y actuar en función de valores personales y socialmente válidos.

La evaluación corresponde a los propios protagonistas de las transformaciones, lo que implica el autodiagnóstico ya que es esencial que el alumno llegue a ser capaz de valorar sus propias actividades, el nuevo sistema de relaciones que surgen del mismo, si le satisface verdaderamente las necesidades educativas y si así mismo, complace las expectativas formuladas por los padres.

Como bien sabemos la evaluación es un proceso constante, no puede enmarcarse en una etapa rígida, aunque se debe pasar un balance al final del curso escolar con el objetivo de determinar si las estrategias utilizadas surtieron efectos positivos o por sí lo contrario su efecto fue devastador.

Por tal razón el docente debe concertar con el estudiante la forma como lo va evaluar y bajo que parámetros, así por ejemplo la evaluación puede ser cualitativa, cuantitativa, formativa.

Si evaluamos por procesos debemos tener en cuenta que los procesos son:

**Dinámicos:** es decir que siempre están sujetos a cambios acordes al desarrollo o capacidad de aprendizaje del estudiante.

**Complejos:** ya que se trata de diversos cambios que guardan cierta relación entre ellos, por ejemplo cuando el niño comienza a caminar se establecen ciertas conexiones neuronales en su cerebro.

**Ordenados:** puesto que deben llevar una secuencia lógica para que el estudiante pueda ir como midiendo su capacidad de retención de lo aprendido. Por ejemplo el saber que las plantas primero florecen y después dan los frutos.

Al interior de área de ciencias naturales se plantea que la evaluación debe ser:

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

**Integral:** que tenga en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano.

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

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: [colegio integrado fe y alegría](#)

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

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

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

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

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

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

Algunas de las estrategias utilizadas para la evaluación en el área de Ciencias Naturales son:

- Evaluaciones escritas argumentativas
- Evaluaciones escritas de selección múltiples
- Desarrollo de talleres individuales y grupales en clase o complementarios en casa
- Informes de laboratorio
- Exposiciones
- Elaboración de material audiovisual
- Participación en foros y debates
- Elaboración de ensayos
- Presentación de proyectos para la feria de la ciencia y la creatividad

## 8. RECURSOS

Los recursos que el área necesita para alcanzar lo planteado en esta estructura son:

RECURSO	SE TIENE		SE NECESITA
	Cantidad	Descripción	
Video beam	1	En buen estado. Funciona para el área. En básica primaria no hay.	10
Biblioteca		Existen varios libros de biología, química y física de todos los grados ya desactualizados.	1 libro de Santillana de cada grado por maestro según su asignación académica.
Computadoras	6	Son personales, cada profesor cuenta con su computadora de escritorio o portátil.	40 por aula
Sala de sistemas	3	Cada sala (2 en el colegio) cuenta con 40	

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309

Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría

<b>INSTITUCION EDUCATIVA</b> <b>COLEGIO INTEGRADO FE Y ALEGRÍA</b> PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA TÉCNICA Decreto de Creación No. 000308 de 05 de Mayo de 2005		 DANE: 354405000098 NIT: 807007898-6
GESTIÓN ACADÉMICA	<b>MACROCURRÍCULO</b> Código: PAC-F02 Versión: 01 Fecha: 01/06/2019	

		computadoras para trabajo de tecnología e informática, son pocos los espacios que quedan para desarrollar algún software de ciencias. Hay 1 sala en la escuela con 30 computadoras.	
Laboratorio de ciencias	1	Es integrado, se cuenta con suficiente material y reactivos, no cuenta con servicio de agua.	Servicio de agua. Cilindro de 100 lb de gas propano
Microscopio	10	7 son funcionales, uno está en regular estado, los otros no funcionan	3
Estereoscopio	0		10
Modelos de órganos	0		10 paquetes
Sistema óseo	0		5

## 9. BIBLIOGRAFIA

CUARTAS LÓPEZ, LUZ MARINA (2006). Las estrategias didácticas.  
Documento U de A. Medellín

PARADA GIRALDO, DARYENY (2007). El aprendizaje basado en problemas como posibilidad de desarrollo de currículos integrados.  
Documento U de A Medellín

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Decreto 1290 de abril 16 de 2009.

LINEAMIENTOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Ministerio de Educación Nacional. 1998. Versión online

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS SOCIALES. Ministerio de Educación Nacional. 2004. Versión online

DERECHOS BASICOS DEL APRENDIZAJE. Ministerio de Educación Nacional. 2015. Versión online

MALLAS DE APRENDIZAJE Y DBA DE CIENCIAS NATURALES. Ministerio de Educación Nacional. 2017. Versión online

MATRICES DE REFERENCIA DE CIENCIAS NATURALES. ICFES, Ministerio de Educación Nacional. 2015. Versión online

[www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co)  
[www.icfes.edu.co](http://www.icfes.edu.co)

*“Formando personas capaces y seres humanos íntegros”*

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5564307 Sede Primaria 5564309  
 Correo institucional = [colfealepatios@hotmail.com](mailto:colfealepatios@hotmail.com)

WH 3142228020 INSTAGRAM [colfealepatios](#) Twitter @i\_integrado FB: colegio integrado fe y alegría