



**PLAN DE ÁREA**  
**CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN**  
**AMBIENTAL**  
**2023**

*“Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer”.*

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA AÑO LECTIVO: 2023

### TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACION DEL AREA .....	4
1.1. CICLOS EN LOS CUALES SE SIRVE EL ÁREA, DOCENTE RESPONSABLE E INTENSIDAD ANUAL. ....	4
1.2. TRASVERSALIZACIÓN DE PROYECTOS, PROGRAMAS, Y ESTRATEGIAS CON EL ÁREA.....	5
2. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA: DE LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, LEY 115 DE 1994. ....	7
3. FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO .....	11
4. MARCO CONCEPTUAL DEL ÁREA .....	12
4.1. REFERENTE FILOSÓFICO Y EPISTEMOLÓGICO.....	12
4.1.1. <i>El mundo de la vida: punto de partida y de llegada</i> .....	13
4.1.2. <i>Ciencia, tecnología y practicidad</i> .....	13
4.1.3. <i>Naturaleza de la ciencia</i> .....	13
4.2. REFERENTE SOCIOLÓGICO.....	13
4.2.1. <i>Contexto escolar</i> .....	13
4.2.2. <i>La formación de valores en la escuela</i> .....	14
4.2.3. <i>La escuela y la dimensión ambiental</i> .....	14
4.3. IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS. ....	15
4.3.1. <i>Pedagogía y Didáctica</i> .....	15
4.4. LOGROS E INDICADORES DE LOGROS CURRICULARES PARA EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. .	17
4.4.1. <i>Construcción y manejo de conocimientos</i> .....	18
4.4.2. <i>Capacidad investigativa</i> .....	18
5. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN (POR GRADOS) .....	19
5.1. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO .....	31
6. METODOLOGÍA GENERAL.....	32
6.1. DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE (DUA) .....	33
6.2. TRANSITO ARMONIOSO .....	48
7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA .....	49
8. RECURSOS GENERALES .....	50
8.1. LAS WEB QUEST .....	50
8.2. RUBRICAS. ....	50
8.3. LOS PROYECTOS COLABORATIVOS.....	50
8.4. LABORATORIO DE CIENCIAS .....	52
8.5. LABORATORIOS VIRTUALES .....	52
8.6. BLOGS .....	53
8.7. WIKIS.....	53
8.8. PALABRARIO Y NUMERARIO.....	54
8.9. ORIENTACIONES Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE TRABAJO ACADÉMICO EN CASA .....	56
DIRECTIVA NO. 05 DE 25 DE MARZO DE 2020 MEN .....	56
DIRECTIVA No. 011 DE 29 DE MAYO DE 2020 MEN) .....	56
9. ESTRUCTURA DEL ÁREA .....	57
10. ALINEACION CURRICULAR POR CICLOS .....	58
10.1. CICLO 1 (PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO).....	58
10.2. CICLO 2 (CUARTO Y QUINTO) .....	76

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

10.3. CICLO 3 (SEXTO Y SÉPTIMO) .....	94
10.3.1. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES .....	94
10.3.2. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – QUÍMICA.....	105
10.3.3. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – FÍSICA .....	113
10.4. CICLO 4 (OCTAVO Y NOVENO).....	120
10.4.1. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES .....	120
10.4.2. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – QUÍMICA.....	132
10.4.3. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – FÍSICA .....	141
10.5. CICLO 5 (DÉCIMO Y UNDÉCIMO) .....	150
10.5.1. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES .....	150
10.5.2. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – QUÍMICA.....	157
10.5.3. ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – FÍSICA.....	165
<i>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</i> .....	171
11. GLOSARIO.....	173
12. BIBLIOGRAFÍA .....	175
13. ANEXOS.....	176
13.1. ANEXO A. PLAN DE ÁREA EDUCACIÓN DE ADULTOS.....	176
13.1.1. CICLO 2 (CLEI 2) .....	177
13.1.1.1. ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES .....	177
13.1.2. CICLO 3 (CLEI 3) .....	193
13.1.2.1. ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES .....	193
13.1.3. CICLO 4 (CLEI 4) .....	203
13.1.3.1. ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES .....	203
13.1.4. CICLO 5 (CLEI 5 Y CLEI 6).....	213
13.1.4.1. ASIGNATURA QUÍMICA .....	213
13.1.4.2. ASIGNATURA FÍSICA.....	221
13.2. ANEXO B TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR DE LA MEDIA TÉCNICA .....	228
13.2.1. GRADO DÉCIMO .....	228
13.2.2. GRADO UNDÉCIMO .....	228
13.3. ANEXO C CONTROL DE AJUSTES AL DISEÑO .....	231

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 1. IDENTIFICACION DEL AREA

### 1.1. Ciclos en los cuales se sirve el área, docente responsable e intensidad anual.

CICLOS/GRADOS		DOCENTE RESPONSABLE	INTENSIDAD HORARIA ANUAL
<b>CICLO 1</b>	1º	Sandra Cristina Naranjo Jaramillo	120 horas
	2º	Karen Margarita Hernández Acosta	120 horas
	3º	Mildred Patricia Granada Ruiz	120 horas
<b>CICLO 2</b>	4º	Kelly Johanna Ocampo Álvarez	120 horas
	5º	Kelly Johanna Ocampo Álvarez	120 horas
<b>CICLO 3</b>	6º	Erica Del Pilar Diaz Arias/C.Naturales	120 horas
		Erica Del Pilar Diaz Arias/Química	40 horas
		Erica Del Pilar Diaz Arias/Física	40 horas
	7º	Carlos Alberto Mosquera R./C.Naturales	120 horas
		Carlos Alberto Mosquera R./Química	40 horas
		Carlos Alberto Mosquera R./Física	40 horas
<b>CICLO 4</b>	8º	Laura Cristina Herrera Corrales./C.Naturales	120 horas
		Laura Cristina Herrera Corrales/Química	40 horas
		Laura Cristina Herrera Corrales/Física	40 horas
	9º	Amparo Alexandra Marulanda N./C.Naturales	120 horas

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		Amparo Alexandra Marulanda N./Química	40 horas
		Jairo Andrés Sastoque Zapata	40 horas
<b>CICLO 5</b>	<b>10º</b>	Luz Nelly Maya Ortiz/Química	120 horas
		Jairo Andrés Sastoque Zapata	80 horas
	<b>11º</b>	Luz Nelly Maya Ortiz/Química	80 horas
		Jairo Andrés Sastoque Zapata	120 horas

## 1.2. Transversalización de proyectos, programas, y estrategias con el área

PROYECTO PROGRAMA O CÁTEDRA A TRASVERSALIZAR	
<b>PROYECTOS TRASVERSALIZADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRAE: MIRS, Desastres, Medio Ambiente</li> <li>• Sexualidad y construcción de ciudadanía</li> <li>• Aprovechamiento Del Tiempo Libre, El Fomento De Las Diversas Culturas, La Práctica De La Educación Física, La Recreación Y El Deporte Formativo</li> <li>• Prevención Integral A La Drogadicción</li> <li>• Proyecto de Vida</li> </ul>
<b>CÁTEDRAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cátedra de la Paz. Ley 1732 En su decreto 1038</li> <li>• Cátedra Municipal "Asignatura Itagüí, creación de identidad región" Ley 115/1994; Acuerdo Municipal del Concejo de Itagüí 005/2005. Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019</li> <li>• Cátedra de Educación Económica y Financiera (EEF) (Doc. Orientador No 26</li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<b>PROGRAMAS, ESTRATEGIAS Y OTROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Alimentación Escolar PAE</li> <li>• Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)</li> </ul>
---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

- 2. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA:** De la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994.
- ARTICULO 13.** Objetivos comunes de todos los niveles. Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:
- a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
  - b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos;
  - c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad;
  - d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable;
  - e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional;
  - f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional;
  - g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y
  - h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

**ARTICULO 16.** Objetivos específicos de la educación preescolar. Son objetivos específicos del nivel preescolar:

- a) El conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades de acción, así como la adquisición de su identidad y autonomía;
- b) El crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la motivación para la lecto-escritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas;
- c) El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje;
- d) La ubicación espacio-temporal y el ejercicio de la memoria;
- e) El desarrollo de la capacidad para adquirir formas de expresión, relación y comunicación y para establecer relaciones de reciprocidad y participación, de acuerdo con normas de respeto, solidaridad y convivencia;
- f) La participación en actividades lúdicas con otros niños y adultos;
- g) El estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social;
- h) El reconocimiento de su dimensión espiritual para fundamentar criterios de comportamiento;
- i) La vinculación de la familia y la comunidad al proceso educativo para mejorar la calidad de vida de los niños en su medio, y
- j) La formación de hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

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

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

ARTICULO 21. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista;
- b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura;
- d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;
- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
- f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;
- i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico;

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

- j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre;
- k) El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana;
- l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura;
- m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera;
- n) La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política, y
- ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

ARTICULO 22. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

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

ARTICULO 30. Objetivos específicos de la educación media académica. Son objetivos específicos de la educación media académica:

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

ARTICULO 33. Objetivos específicos de la educación media técnica. Son objetivos específicos de la educación media técnica:

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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 3. FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

Con el fin de mostrar la coherencia que debe existir entre las intencionalidades educativas institucionales y las propuestas por el sistema educativo Colombiano, les aportamos lo que establece la Ley General de Educación y la constitución en sus artículos (67, 79, 88 y 95)

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

1. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad., así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
2. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.
3. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
4. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
5. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
6. La formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
7. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación el deporte y la utilización del tiempo libre, y la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.
8. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 4. MARCO CONCEPTUAL DEL ÁREA

### 4.1. Referente Filosófico y Epistemológico

El término ciencia es un término esquivo tal como afirma Mason "...si quisiéramos definir lo que la ciencia ha sido..., hallaríamos difícil formular una definición válida para todos los tiempos". En el siglo XIX se entendía la ciencia como la observación directa de los hechos, entendidos estos como fenómenos sujetos a las leyes naturales invariables. El científico, entonces debía descubrir las leyes de la naturaleza, demostrarlas y verificarlas por medio de experimentos y procedimientos repetibles. Así, se creía que las grandes verdades de la ciencia ya estaban siendo descubiertas y en muy poco tiempo se completarían.

A principio del siglo XX, esta concepción de ciencia empezó a reevaluarse al poner el acento en quien explora la realidad y vislumbrar que lo que hace ese hombre o mujer cuando indaga el mundo es asignar significado a su experiencia y construir modelos que buscan explicar fragmentos de la realidad a partir de una interacción permanente con el objeto que se está estudiando. Así se llega a considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y re significación: los paradigmas, las teorías y los métodos de comprensión de la realidad (natural o social) son aproximaciones que corresponden a determinados momentos históricos –culturales que se transforman con el desarrollo mismo de las sociedades.

En la actualidad más que hablar de la ciencia en singular, se habla de disciplinas científicas, consideradas como cuerpos de conocimientos que se desarrollan en el marco de teorías que dirigen la investigación. De esta manera la psicología, la física, la biología, la geografía, la historia, entre otros, intentan no solo hacer descripciones de sucesos de la realidad o presidir acontecimientos bajo ciertas condiciones, sino y fundamentalmente, comprender lo que ocurre en el mundo, la compleja trama de relaciones que existe entre diversos elementos, la interrelación entre los hechos, las razones que se ocultan tras los eventos.

Como lo dijera Thomas Kuhn, podemos entender la llamada "Verdad científica" como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas. Ya no se habla entonces de las leyes universales, sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. O, en palabras de Carr "...los científicos (...) abrigan la esperanza más modesta de avanzar progresivamente de una hipótesis parcial a la siguiente, aislando sus hechos al pasarlos por el tamiz de sus interpretaciones, y verificando estas con los hechos".

En efecto la actividad científica estas dada principalmente por un proceso continuo de formulaciones de hipótesis y diseños de trayectorias investigativas para su constatación cuyo principal propósito es la búsqueda rigurosa de explicaciones y comprensiones alternativas a las dadas hasta el momento, que los conduzcan a un conocimiento más sólido, más complejo, más profundo de aquello que está siendo objeto de estudio. Hacer ciencia, hoy en día es una actitud

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

con metodologías no sujetas a reglas fijas ni ordenadas, ni universales, sino a procesos de indagación más flexibles y reflexivos que realizan hombres y mujeres inmersos en realidades sociales, económicas y políticas muy variadas y en las que se mueven intereses de diferente índole.

#### **4.1.1. El mundo de la vida: punto de partida y de llegada**

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de ofrecerle a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

#### **4.1.2. Ciencia, tecnología y practicidad**

La diferencia entre ciencia y tecnología se encuentra en las perspectivas de aplicación de los conocimientos a la solución de problemas prácticos.

#### **4.1.3. Naturaleza de la ciencia**

La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo. Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias” que, en ocasiones, se conciben como fantasías pueriles.

### **4.2. Referente Sociológico**

#### **4.2.1. Contexto escolar**

” Entre las misiones de la escuela está la de construir, vivificar y consolidar valores y en general la cultura. La escuela aprovecha el conocimiento común y las experiencias previas de los alumnos para que éstos en un proceso de transformación vayan construyendo conocimiento científico. Por tanto, la escuela da acceso a los diferentes saberes para socializarlos y ponerlos al servicio de la comunidad.

Puesto que el conocimiento científico nos permite reconocer la unidad, la diversidad y la interdependencia del mundo natural y social, tal como se afirma en el documento *Science for all Americans* ( Ciencia para todos los americanos) de la asociación norteamericana para el desarrollo de la ciencia, una adecuada formación en ciencia fomenta el respeto por la condición humana y la

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

naturaleza que se traduce en una capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta.

De igual manera, comprender quienes somos, cómo nos hemos constituido en seres humanos, qué caminos hemos recorrido, que nos caracteriza, que sentido le damos a nuestra presencia en la tierra, cómo nos organizamos socialmente, que concepciones ideológicas nos orientan, cual es nuestro papel en el desarrollo del mundo futuro, elementos que nos proporciona el conocimiento científico, permite a los seres humanos ubicarnos en un momento histórico determinado y en un contexto cultural, político e ideológico, todo lo cual orienta nuestras acciones.

Por ello, una de las metas de la formación en ciencias es educar personas que se saben parte de un todo y que conocen su complejidad como seres humanos, que son responsables de sus actuaciones que asumen posturas críticas y reflexivas ante aquello que se da por establecido, que identifica las consecuencias fundamentales de las decisiones locales y nacionales, que sustentan y debaten sus planteamientos teniendo en cuenta los aportes del conocimiento científico, que escuchan los argumentos de otros y revisan los propios a la luz de ellos, que trabajan con sus pares para buscar soluciones a situaciones problemáticas. En suma, hombres y mujeres que cuenten con las herramientas para ejercer el pleno ejercicio de ciudadanía y así aportar a la consolidación de una sociedad democrática e inclusiva.

#### **4.2.2. La formación de valores en la escuela**

La escuela debe tomar como insumo las relaciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad, cultura y medio ambiente, con el fin de reflexionar no sólo sobre sus avances y uso, sino también sobre la formación y desarrollo de mentes creativas y sensibles a los problemas, lo cual incide en la calidad de vida del hombre y en el equilibrio natural del medio ambiente.

#### **4.2.3. La escuela y la dimensión ambiental**

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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 4.3. Implicaciones Pedagógicas y Didácticas.

#### 4.3.1. Pedagogía y Didáctica

##### 4.3.1.1. El rol del educador: Algunos supuestos de base

El mejoramiento de la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales se ve efectivamente favorecido con el compromiso real del docente, como miembro importante de la comunidad educativa.

El educador es la persona que se relaciona por medio del diálogo para permitir la participación espontánea y libre mediante la valoración de opiniones en desarrollo de la autonomía y en el empleo de alternativas pedagógicas adecuadas y basadas en la realidad.

Es pues, el maestro, un trabajador y comunicador de cultura, del saber social (científico, tecnológico y pedagógico), intérprete de las necesidades del educando y orientador del joven en su propia formación. El maestro necesita de una sólida formación como profesional de la educación, una cultura general y una formación pedagógica y científica especializada.

La renovación pedagógica y didáctica que realicen los docentes, debe convertirse en una gran corriente transformadora de la educación en el país basada en un principio fundamental que la Misión de Ciencia y Tecnología llama LIBERTAD PEDAGÓGICA DEL MAESTRO entendida como el espacio autónomo para el desarrollo de su labor profesional, libertad que debe ser ejercida dentro del marco orientador del Estado (Constitución Política 1991 y Ley General de Educación 1994), con base en los derechos de los estudiantes y en los fines superiores de la sociedad.

Todo profesor (incluido el de ciencias naturales y educación ambiental) debe educar para la construcción permanente de valores adecuados a las necesidades actuales para una mejor sociedad en términos de calidad de vida.

El proceso educativo en las ciencias naturales y la educación ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las teorías defectuosas del alumno se reestructuran en otras menos defectuosas bajo la orientación del profesor.

En la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, al igual que en la Ciencia, muchas veces las preguntas son más importantes que las respuestas.

El lenguaje científico y la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental (física, química, biología, ciencias de la tierra y del espacio etc.) por ser ciencias factuales están referidas a las cosas, eventos y procesos del mundo natural.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

El uso de sistemas numéricos es el único instrumento capaz de establecer relaciones cuantitativas entre las propiedades de objetos o fenómenos.

La práctica educativa debe, entonces, involucra una acción comunicativa a través del lenguaje que permita al alumno encontrar sentido y significado, y no sea un obstáculo que bloquee al estudiante para acceder a los conocimientos científicos. Los símbolos, las fórmulas, las ecuaciones, son la síntesis de las abstracciones conceptuales científicas y como diría Einstein “La ecuación es lo último que se escribe”.

**El maestro debe propiciar estrategias que favorezcan en el alumno el paso entre el uso del lenguaje blando del conocimiento común y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.**

A raíz de las nuevas concepciones de la ciencia se ha visto la necesidad de ofrecer una formación en la cual si bien los contenidos conceptuales más importantes, también lo son las maneras de proceder de los científicos, es decir, todas aquellas acciones que se realizan en un proceso de indagación. Un resultado inicial de este viraje en la manera de concebir la enseñanza de las ciencias fue la aparición del llamado “Aprendizaje por Descubrimiento”, que suponía redescubrir lo ya descubierto.

No obstante, desde una visión contemporánea de las ciencias y de su formación, existe la férrea convicción de que es necesario desarrollar las competencias de los estudiantes a partir de la conjugación de:

- ✓ Conceptos científicos
- ✓ Metodologías y maneras de proceder científicamente
- ✓ Compromiso social y personal

Es necesario que el aprendizaje de las ciencias este estrechamente relacionado con la formulación de inquietudes y búsqueda de solución a problemas tal como ocurre en la vida real, teniendo de presente, claro está, que nos es pretensión de la formación en ciencias de la educación Básica y Media alcanzar los niveles de producción de conocimientos que logran los científicos.

Se trata, entonces de brindar bases que les permitan a los estudiantes acercarse paulatinamente y de manera rigurosa al conocimiento y la actividad científica a partir de la indagación, alcanzando comprensiones cada vez más complejas, todo ello a través de lo que se denomina un Hacer.

Para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer es importante que el aprendizaje resulte significativo, es decir, que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos, tal como lo afirman Ausubel, Hanesian y Novak.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

Varios estudios han mostrado que los estudiantes desarrollan mejor su comprensión conceptual y aprenden más sobre la naturaleza de las ciencias cuando participan en investigaciones científicas, con suficientes oportunidades y apoyo para la reflexión.

#### **4.3.1.2. El papel del laboratorio.**

**Los alumnos y el profesor, al igual que los científicos, van al laboratorio para “interrogar” a la naturaleza con el fin de confirmar o rechazar sus hipótesis.**

Si el estudiante no va al laboratorio con su mente bien preparada, es decir, si no va con una hipótesis acerca de lo que debe observar si lleva a cabo tales y tales procedimientos, y toma tales y tales medidas, no podrá entender qué es lo que sucede cuando realiza su experimento.

El laboratorio es pues el sitio donde se diseña la forma de someter a contraste las idealizaciones que hemos logrado acerca del Mundo de la Vida, mediante procedimientos que son concebidos dentro de la racionalidad de estas mismas idealizaciones y que tienen la misión de proveer elementos de juicio para tomar una decisión acerca de la objetividad de estas idealizaciones. En otras palabras, en el laboratorio podemos encontrar los argumentos de mayor peso para poder argumentar ante la comunidad científica la necesidad de refutar o confirmar la teoría que explica la clase de fenómenos a la cual pertenece lo observado en el laboratorio. Sin esas idealizaciones, sin un marco teórico que le dé al estudiante la posibilidad de observar, el experimento en el laboratorio es una actividad enteramente superflua.

#### **4.4. Logros e indicadores de logros curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental.**

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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

#### **4.4.1. Construcción y manejo de conocimientos**

Sabremos que el estudiante habrá alcanzado la construcción y el manejo de conocimientos que socialmente se espera de él o ella, cuando es capaz de describir y/o explicar los fenómenos relacionados con los temas fundamentales que la institución educativa haya señalado como deseable dentro de su currículo institucional en el área. Para las descripciones y las explicaciones el estudiante debe utilizar conceptos claros y argumentaciones lógicas en el contexto de una teoría científica holística (cf. quinta etapa, tercer período del proceso de formación del pensamiento científico). Los argumentos están sustentados en la comprensión científica de los mismos y no en su simple memorización.

#### **4.4.2. Capacidad investigativa**

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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 5. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN (POR GRADOS)

<b>DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACION POR GRADOS 2023</b>		
<b>GRADO</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>PRIMERO</b>	<p>En el grado primero hay 156 estudiantes divididos en 4 grupos de los cuales, 128 estudiantes presentaron la prueba diagnóstica 2023. A partir de la prueba se puede evidenciar que las competencias donde hay mayor fortaleza son: Uso de conceptos y Explicación de fenómenos.</p> <p>Los resultados que se obtuvieron en estas competencias son los siguientes:</p> <p><b>Uso de Conceptos:</b> El desempeño fue alto con un 80,43%. Los estudiantes evidencian la apropiación de conceptos básicos propios de las ciencias naturales, con el propósito de comprender su entorno.</p> <p><b>Explicación de Fenómenos:</b> presenta desempeño alto, con un 72,46 %. Los estudiantes presentan la capacidad de para construir y comprender las razones que dando explicación a los fenómenos estudiados y observados en su entorno.</p> <p>Realizan preguntas desarrollando una forma de pensamiento científico en ciencias naturales. Se disponen a ampliar su pensamiento y considerar distintas opciones y explicaciones a un fenómeno.</p> <p>La actitud de los estudiantes frente al área es satisfactoria y esto es un aspecto positivo que permite llevar a cabalidad las actividades propuestas y la adquisición de competencias.</p>	<p>En el presente año 2023 aún se siguen evidenciando dificultades en el área debido a que aún se observan falencias producto del tiempo en que se presentó la Pandemia por Covid-19.</p> <p>Los estudiantes del grado primero aún están en el proceso de adquirir las competencias básicas del área de ciencias naturales, no cuentan con las bases iniciales para su desempeño satisfactorio en este grado, por lo tanto, los estudiantes presentan dificultad para resolver problemas de su cotidianidad y se evidencia en la competencia de <b>indagación</b> ya que se les hace difícil plantear preguntas, seguir procedimientos adecuados para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas a las que se enfrentan diariamente.</p> <p>Como se observa en los resultados de la prueba diagnóstica la Competencia de <b>Indagación</b>, representa una debilidad ya que se obtuvo un 58,70%. Dejando en evidencia que a los estudiantes se les dificulta reconocer distintas formas de aproximarse a los problemas e identificar las complejas relaciones que los configuran. Además, no presentan una postura reflexiva frente a los hechos que ocurren en su cotidianidad.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<b>SEGUNDO</b>	<p>En el grado segundo para el año lectivo 2023 hay en total 126 estudiantes divididos en 4 grupos de los cuales 120 presentaron la prueba de diagnóstica y se obtuvieron los siguientes resultados en cada competencia:</p> <p><b>Competencia Uso de Conceptos:</b> El desempeño fue alto, con un 82,78%. Los estudiantes evidencian la apropiación de nociones, conceptos básicos, teorías propias de las ciencias naturales y dar explicación a la solución de problemas con el fin de establecer relación entre los conocimientos adquiridos y los fenómenos que ocurren en el mundo.</p> <p><b>Competencia Explicación de Fenómenos:</b> presenta desempeño alto, con un 80.0 %. Los estudiantes evidencian la capacidad contextualizar la información, aplicar el conocimiento en una situación dada, para describir, interpretar y realizar predicciones sobre un fenómeno, la cual puede generarse a partir de una hipótesis, de una teoría o modelo</p> <p><b>Competencia Indagación:</b> esta competencia presenta desempeño superior de un 90.83%. Los estudiantes manifiestan la capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados, así como para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a dichos interrogantes. También se evidencia la capacidad de observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones de causa-efecto, recurrir a libros u otras fuentes de información, hacer predicciones y plantear</p>	<p>Entre las pocas debilidades que se pueden destacar esta la falta de acompañamiento de algunas familias entorpeciendo el proceso y restando motivación de los niños por las ciencias.</p>
----------------	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	experimentos con las temáticas trabajadas. Se evidencia así el interés que tienen por el área en general.	
<b>TERCERO</b>	<p>La prueba de ciencias naturales del grado tercero se realizó a 125 estudiantes, cumpliendo con los criterios establecidos para su aplicación y análisis. Se identifica que las competencias con mayores fortalezas son Uso comprensivo del Conocimiento Científico y explicación de fenómenos con un promedio de 56% y 56.8% respectivamente. Se puede evidenciar como los estudiantes tienen la capacidad de comprender, usar nociones, conceptos de los temas observados en ciencias naturales, además que tienen la capacidad de establecer relaciones entre los conocimientos adquiridos y los fenómenos que observan de manera cotidiana.</p> <p>Es importante tener en cuenta el acompañamiento de los padres de familia en las actividades que se mandan para la casa, ya que estos pueden direccionar el aprendizaje de sus hijos.</p>	De las pruebas diagnósticas se puede observar que en la competencia de la indagación se obtuvo un porcentaje del 48%, donde los estudiantes presentan falencias en las inferencias de gráficas y resultados, elaboración de preguntas y la construcción de conocimientos a partir de una situación problema. Estas dificultades se deben a que en los estudiantes se deben desarrollar habilidades para observar los fenómenos de la naturaleza, formular preguntas, pero todo esto se debe realizar a partir de la investigación científica, donde ellos exploren y formulen hipótesis, o sea que los estudiantes desarrollen conocimiento y comprensión en las ideas científicas.
<b>CUARTO</b>	<p>La prueba diagnóstica de ciencias naturales del grado cuarto se realizó a 145 estudiantes, está reflejada como fortaleza (aclarando que no llega a la meta institucional) la competencia correspondiente a <b>explicación de fenómenos</b> (45,71%) la cual evidencia que la mayoría de los estudiantes presenta una actitud crítica y analítica frente a la información presentada, al estar en la capacidad de describir, interpretar situaciones que contribuyen a la generación de conocimientos.</p> <p>Sin embargo, es importante para mejorar la competencia presentar a los</p>	Esta prueba da a conocer algunas debilidades que presentan en las competencias: <b>uso del conocimiento científico (37%)</b> e <b>indagación (40%)</b> , por lo tanto, se evidencia que los estudiantes presentan dificultades relacionadas con la comprensión, el uso de conceptos y teorías para solucionar problemas, de igual manera, presentan debilidades para reconocer preguntas y procedimientos, buscar, seleccionar información e interpretar la información para dar respuestas a cuestionamientos o situaciones problemas planteados.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>estudiantes situaciones problemas que los lleve o motive al análisis casos y mediante estos puedan realizar predicciones y generar hipótesis que ayuden en la ampliación de conocimientos.</p> <p>Sin embargo, es importante para mejorar la competencia presentar a os estudiantes situaciones problemas que los lleve o motive al análisis casos y mediante estos puedan realizar predicciones y generar hipótesis que ayuden en la ampliación de conocimientos.</p>	<p>Estas competencias deben ser abordadas mediante procesos investigativos que ayuden a los estudiantes a proponer explicaciones basadas en evidencias como resultado del trabajo desarrollado basado en el estudio de fenómenos</p> <p>Estas competencias deben ser abordadas mediante procesos investigativos que ayuden a los estudiantes a proponer explicaciones basadas en evidencias como resultado del trabajo desarrollado basado en el estudio de fenómenos.</p>
<b>QUINTO</b>	<p>La prueba de ciencias naturales del grado quinto se realizó a 137 estudiantes. Está refleja como fortaleza (aclarando que no llega a la meta institucional) la competencia correspondiente a <b>explicación de fenómenos</b> (45,12%) la cual evidencia que la mayoría de los estudiantes presenta una actitud crítica y analítica frente a la información presentada, al estar en la capacidad de describir, interpretar situaciones que contribuyen a la generación de conocimientos.</p>	<p>Esta prueba da a conocer algunas debilidades que presentan en las competencias: <b>uso del conocimiento científico (34,15%) e indagación (36,99%)</b>, por lo tanto, se evidencia que los estudiantes presentan dificultades relacionadas con la comprensión, el uso de conceptos y teorías para solucionar problemas, de igual manera, presentan debilidades para reconocer preguntas y procedimientos, buscar, seleccionar información e interpretar la información para dar respuestas a cuestionamientos o situaciones problemas planteados.</p>
<b>SEXTO</b>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b></p> <p>La prueba diagnóstica fue aplicada a 133 estudiantes de los grupos 6°1, 6°2, 6°3 y 6°4 y los resultados indican que estos presentan fortaleza en la explicación de fenómenos (59,4%) a través de la experimentación donde establecen coherencia para construir explicaciones de lo observado y manipulado. Se observa disposición, voluntad y una actitud de querer avanzar e interactuar con el área que les permita comprender,</p>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b></p> <p>Se observa en la competencia del Uso comprensivo del conocimiento científico (el uso de conceptos) una aprobación de 36,69%, lo que nos permite identificar que los estudiantes no vinculan los conceptos o teorías abordadas mediante la investigación al momento de utilizar herramientas de consulta que le permitan tener variables, establecer relaciones, analizar y comprender experiencias que les</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>aplicar, organizar, usar e interpretar los conceptos abordados.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Química</b> La prueba diagnóstica fue aplicada a 140 estudiantes de los grupos 6°1, 6°2, 6°3 y 6°4 y los resultados indican que estos presentan fortaleza en la competencia de Indagación (71,43%) evidenciando la interpretación sencilla de gráficas, patrones y organizar información que se le brinda en los procesos de la asignatura</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b> La prueba diagnóstica fue aplicada a 131 estudiantes de los grupos 6°1, 6°2, 6°3 y 6°4. Aunque en el grado se presenta dificultad frente a la asignatura los estudiantes muestran voluntad para comprender, asimilar y establecer los procesos de Interpretación, argumentación e indagación que se requieren en la asignatura.</p>	<p>favorezca la formulación de preguntas para el diseño de procedimientos.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b> Es evidente que los estudiantes en la competencia de Explicación de fenómenos (44,29%) no logran correlacionar conceptos y teorías partiendo de textos y observaciones sencillas de fenómenos naturales, presentado dificultades en la construcción de explicaciones y argumentos frente a lo observado o consultado. Es necesario plantear actividades de experimentación con guías que le permitan analizar y organizar los resultados.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b> Los estudiantes presentan debilidad en las tres competencias: Uso comprensivo de conceptos (49,24%), Explicación de fenómenos (47,58%) e Indagación (49,62%) demostrando que no logran correlacionar conceptos, teorías aprendidas, interpretar gráficos y construir explicaciones, dando razón de fenómenos o problemas cotidianos. Se hace necesario trabajar en las tres competencias del área, construyendo conocimientos significativos que les permita observar fenómenos e involucrarlos en los procesos de sus vidas cotidianas.</p>
<b>SÉPTIMO</b>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b> Con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica del 2023, se puede concluir que: en las competencias evaluadas del área de ciencias naturales y educación ambiental, los estudiantes del grado</p>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b> Con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica del 2023, se puede concluir que: los estudiantes del grado séptimo presentan un nivel de desempeño básico en las competencias propias del área de</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

séptimo presentan un nivel de desempeño básico siendo la de mayor fortaleza la competencia de **explicación de fenómenos**, donde el **74,57%** respondieron correctamente, indicando que los estudiantes presentan capacidad para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos.

#### **Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Química**

Con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica del 2023, se puede concluir que: en las competencias evaluadas en el área de ciencias naturales y educación ambiental, los estudiantes del grado sexto presentan un nivel de desempeño básico siendo la de mayor fortaleza la competencia de **indagación**, donde el **78,79%** respondieron correctamente, indicando que los estudiantes plantean preguntas y procedimientos adecuados para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a los interrogantes.

ciencias naturales y educación ambiental, con mayor dificultad en las competencias de **indagación** y **uso de concepto**, donde obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas del **68,33%** para la competencia de **indagación** y de un **73,58%** en la competencia de **uso de concepto**.

Indicando que los estudiantes presentan dificultades para plantear preguntas y procedimientos adecuados para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a los interrogantes.

Igualmente, para comprender conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas, al igual que el establecer relaciones entre conceptos sobre los fenómenos que observan con frecuencia.

#### **Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química**

Con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica del 2023, se puede concluir que: los estudiantes del grado séptimo presentan un nivel de desempeño básico en las competencias propias del área de ciencias naturales y educación ambiental, con mayor dificultad en las competencias de **explicación de fenómenos** y **uso de concepto**, donde obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas del **49,24%** para la competencia de explicación de fenómenos y de un **62,88%** en la competencia de uso de concepto.

Lo que refleja en los estudiantes dificultades para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b></p> <p>Con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica del 2023, se puede concluir que:</p> <p>En las competencias evaluadas en el área de ciencias naturales y educación ambiental, los estudiantes del grado sexto presentan un nivel de desempeño básico siendo la de mayor fortaleza la competencia de <b>indagación</b>, donde el <b>65,94%</b> respondieron correctamente, indicando que los estudiantes plantean preguntas y procedimientos adecuados para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a los interrogantes.</p>	<p>Igualmente, los estudiantes presentan problemas para comprender conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas, al igual que el establecer relaciones entre conceptos sobre los fenómenos que observan con frecuencia</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b></p> <p>Con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica del 2023, se puede concluir que:</p> <p>Los estudiantes del grado séptimo presentan un nivel de desempeño básico en las competencias propias del área de ciencias naturales y educación ambiental, con mayor dificultad en las competencias de <b>uso de concepto y explicación de fenómenos</b>, donde obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas del <b>56,02%</b> para la competencia de uso de concepto y de un <b>64,72%</b> en la competencia de explicación de fenómenos.</p> <p>Lo que refleja en los estudiantes dificultades para comprender conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas, al igual que el establecer relaciones entre conceptos sobre los fenómenos que observan con frecuencia</p> <p>Igualmente, los estudiantes presentan dificultades para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos.</p>
<b>OCTAVO</b>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b></p> <p>La prueba diagnóstica fue aplicada a 126 estudiantes de los grupos 8°1,8°2,8°3 y</p>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b></p> <p>Se observa que en la competencia de indagación se obtuvo un 45,63% de</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>8°4, los resultados indican que los estudiantes presentan fortaleza en la competencia de Explicación de fenómenos con una aprobación de 71,43% comprendiendo conceptos y teorías propias del área y relacionándolas en la solución de problemas, además establecen coherencia para construir explicaciones de lo observado y crear argumentos basados en el dominio de sus conceptos.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Química</b>        La prueba diagnóstica fue aplicada a 131 estudiantes de los grupos 8°1,8°2,8°3 y 8°4. Los resultados indican que los estudiantes presentan mejores resultados en la competencia de Uso comprensivo del conocimiento científico, donde alcanzaron un porcentaje de aprobación del 64,69 %, identificando mayor solidez en la relación que establecen entre los conceptos y conocimientos adquiridos con los fenómenos que se observan con frecuencia.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b>        La prueba diagnóstica fue a aplicada a 128 estudiantes de los grupos 8°1,8°2,8°3 y 8°4, los resultados indican que estos presentan fortalezas en la competencia de explicación de fenómenos, en la cual los estudiantes respondieron con un porcentaje de aprobación del 80,73%, siendo esta la de mejores resultados, evidenciando la asociación de procesos que les permiten comprender, explicar y establecer</p>	<p>aprobación, lo que nos permite identificar que los estudiantes no vinculan los conceptos o teorías abordadas en la investigación, al momento de utilizar herramientas de consulta que les permitan tener variables, plantear experiencias y formular preguntas al igual que diseño de procedimientos. Presentan dificultad para interpretar gráficas y extraer información relevante de estas, ya que presentan vacíos en el análisis de datos de algunos procesos estadísticos</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b>        Se evidencia que los estudiantes en la competencia de Explicación de fenómenos e Indagación, con porcentajes de 41,22% y 41,73% respectivamente, presentan dificultades en la construcción de explicaciones y argumentos frente a lo observado o consultado. Los estudiantes no vinculan los conceptos o teorías abordadas en la investigación, al momento de utilizar herramientas de consulta que les permitan interpretar variables, plantear experiencias y formular preguntas al igual que diseño de procedimientos.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b>        La competencia con mayor debilidad en el grado octavo en la prueba de Física fue Indagación, con una aprobación de 56,51%. Se evidencia que los estudiantes no vinculan los conceptos o teorías abordadas en la investigación, al momento de utilizar herramientas de consulta que les permitan tener variables, plantear experiencias y formular preguntas al igual que diseño de procedimientos.</p>
--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	relaciones de los fenómenos físicos con su vida diaria.	
<b>NOVENO</b>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b></p> <p>Teniendo en cuenta los resultados de la prueba diagnóstica del año 2023, se puede concluir que:</p> <p>En cuanto a las competencias, los estudiantes del grado noveno presentan un nivel de desempeño básico en las competencias propias del área de ciencias naturales y educación ambiental, con mayor fortaleza en la competencia de Uso de Conceptos, con un 53,15% de aprobación, lo que indica que los estudiantes presenta habilidades para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias biológicas, para la solución de problemas, al igual que el establecer relaciones entre conceptos sobre los fenómenos naturales.</p>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental.</b></p> <p>Teniendo en cuenta los resultados de la prueba diagnóstica del año 2023, se puede concluir que:</p> <p>Los estudiantes del grado noveno presentan un nivel de desempeño básico en las competencias propias del área de ciencias naturales y educación ambiental, con mayor dificultad en las competencias de Explicación de Fenómenos e Indagación, donde obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas del 50,87% para la competencia de explicación de fenómenos y de un 37,24% en la competencia de indagación, Indicando que los estudiantes presentan dificultades para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos naturales.</p> <p>Asimismo, los estudiantes presentan dificultad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar solución a diferentes situaciones.</p>
	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b></p> <p>Teniendo en cuenta los resultados de la prueba diagnóstica del año 2023, se puede concluir que:</p> <p>En cuanto a las competencias, los estudiantes del grado noveno presentan un nivel de desempeño básico en las competencias propias del área de ciencias naturales y educación ambiental, con mayor fortaleza en la competencia de</p>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b></p> <p>Teniendo en cuenta los resultados de la prueba diagnóstica del año 2023, se puede concluir que:</p> <p>Los estudiantes del grado noveno presentan un nivel de desempeño básico en las competencias propias del área de ciencias naturales y educación ambiental, con mayor dificultad en las competencias de Uso de Conceptos y Explicación de</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>Indagación, con un 56,56% de aprobación, lo que indica que los estudiantes presentan habilidades para plantear preguntas y procedimientos adecuados, y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar solución a diferentes situaciones.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b></p> <p>Teniendo en cuenta estos resultados se puede concluir que ninguna de las competencias está en un promedio que nos permita establecer fortalezas el uso comprensivo del conocimiento científico es la competencia más alta con un 33,2%, esto nos muestra que el trabajo es arduo para este año lectivo y aunque es la competencia con mayor puntaje está lejos de ser una fortaleza. Será cuando mucha la competencia con menos énfasis, sin embargo, no significa esto que no es necesario trabajar en ella también.</p>	<p>Fenómenos, donde obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas del 49,65% para la competencia de Uso de conceptos y de un 42,02% en la competencia de Explicación de Fenómenos. Indicando que los estudiantes presentan dificultades para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias biológicas, para la solución de problemas, al igual que el establecer relaciones entre conceptos sobre los fenómenos.</p> <p>Asimismo, los estudiantes presentan dificultad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos químicos.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b></p> <p>Las debilidades en esta prueba están en todas las competencias asignadas. Indagación con un 13,52% explicación de fenómenos con un 21,7% y uso comprensivo del conocimiento científico con un 33,2% nos muestran un panorama en donde es necesario atender todos los frentes, incluso desde el entrenamiento en pruebas de selección múltiple que nos permitan descartar también los factores externos al conocimiento y centrados en agentes externos en la presentación de la prueba.</p>
<b>DÉCIMO</b>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b></p> <p>De acuerdo con los resultados de la prueba diagnóstica se puede concluir que la competencia con mayor fortaleza es la de explicación de fenómenos, donde los estudiantes que responden de manera acertada es el 58,14%; mostrando que los estudiantes, pueden construir explicaciones y comprender argumentos</p>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b></p> <p>Una de las debilidades en la prueba diagnóstica del grado décimo es el bajo porcentaje de aprobación de éstas, pues de 129 estudiantes del grado décimo que presentaron la prueba solo aprobaron el 36%.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>y modelos que den razón de los fenómenos.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b> Teniendo en cuenta estos resultados se puede concluir que, todas las competencias están alrededor de un 35%, existen factores externos que permiten un trabajo de la mano de los estudiantes que muestran disposición y apertura a los trabajos que se plantean en clase, sin embargo, las competencias evaluadas no muestran una fortaleza en ninguno de los componentes</p>	<p>De la prueba diagnóstica se puede concluir que los estudiantes del grado décimo presentan mayor dificultad en las competencias uso comprensivo del conocimiento científico y de Indagación, donde los estudiantes que responden de manera acertada son 45,74% y 43,22% respectivamente.</p> <p>Mostrando que los estudiantes presentan dificultades para comprender y usar conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas.</p> <p>Además, presentan grandes debilidades para plantear preguntas y procedimientos adecuados, para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante y dar respuesta a diversos interrogantes.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b> Las debilidades en esta prueba están en todas las competencias asignadas. Indagación con un 35,2% explicación de fenómenos con un 34,4% y uso comprensivo del conocimiento científico con un 35,1%. Esto nos muestra un escenario de trabajo en todos los frentes. Los resultados son muy parejos pero todos cercanos a un tercio de acierto</p>
<b>UNDÉCIMO</b>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b> De acuerdo con los resultados de la prueba diagnóstica se puede concluir que la competencia con mayor fortaleza es uso comprensivo del conocimiento científico, donde los estudiantes que responden de manera acertada es el 69,76%; mostrando que los estudiantes</p>	<p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Química</b> Una de las debilidades en la prueba diagnóstica del grado décimo es el bajo porcentaje de aprobación de éstas, pues de 97 estudiantes del grado décimo que presentaron la prueba solo aprobaron el 37%.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>presentan habilidades para comprender y usar conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b></p> <p>Teniendo en cuenta estos resultados se puede concluir que ninguna de las competencias supera el 50% de acierto en la prueba que se realiza, la que más se acerca es el uso comprensivo del conocimiento científico con un 43% de acierto, lo cual sigue estando por debajo de lo que pueda considerarse como una fortaleza. De manera externa se logra identificar una disposición abierta a la propuesta de enseñanza y aprendizaje que se plantean en los espacios de clase. Pero esto son factores ambientales que se escapan al análisis descriptivo que se realiza de la prueba.</p>	<p>De la prueba diagnóstica se puede concluir que los estudiantes del grado décimo presentan mayor dificultad en las competencias de explicación de fenómenos y de Indagación, donde los estudiantes que responden de manera acertada son 43,04% y 35,74% respectivamente.</p> <p>Mostrando que a los estudiantes se les dificulta construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos. Además, presentan grandes debilidades para plantear preguntas y procedimientos adecuados, para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante y dar respuesta a diversos interrogantes.</p> <p><b>Ciencias Naturales y Educación Ambiental – Física</b></p> <p>Las debilidades en esta prueba están en todas las competencias asignadas. Indagación con un 25% explicación de fenómenos con un 12,3% y uso comprensivo del conocimiento científico con un 43%. Si bien la explicación de fenómenos es la más baja de todas y es necesario acentuar la carga didáctica en el componente fenomenológico, el trabajo es claro en todas las competencias que se deben trabajar.</p>
--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 5.1. Conclusiones del diagnóstico

Las pruebas diagnósticas aplicadas en los diferentes grados y asignaturas nos muestran que los estudiantes presentan dificultades en las tres competencias específicas: *Uso comprensivo del conocimiento científico*, **Explicación de fenómenos** e *Indagación*, siendo la de Indagación la más débil en la mayoría de las asignaturas y grados.

Los grados de primero y segundo tienen porcentajes de aprobación muy altos en las tres competencias, pero el promedio general de la básica primaria se encuentra entre 50% y 60%, siendo la Indagación la que muestra mayor dificultad. En la secundaria, la asignatura de ciencias naturales y física en la secundaria y media también muestran como competencia débil la Indagación con porcentajes de 49,1% y 40,5% respectivamente y la asignatura de química en secundaria y media con un promedio de 46,3% en la competencia de explicación de fenómenos es la de mayor debilidad.

La situación se agudiza más en la básica secundaria y en la media, donde la única competencia que se encuentra por encima de 60% es la de explicación de fenómenos en la asignatura de ciencias naturales de la básica secundaria, mostrando fuertes dificultades relacionadas con el manejo conceptual propio de las ciencias, para establecer relaciones entre esos conceptos para aplicarlas en situaciones particulares, además en el momento de proponer solución a determinada situación se quedan en la repetición de palabras y no hay coherencia de conceptos e ideas. La asignatura que presenta mayores debilidades es la de Física, pues todas las competencias básicas del área están por debajo del 50%

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 6. METODOLOGÍA GENERAL

*“Incentivar a los estudiantes para que descubran la coherencia en su forma de pensar, vivir, creer y actuar mediante la construcción de su proyecto de vida. Dando sentido a nuestra misión “formar ciudadanos dignos en el saber, hacer y ser”.*

*“Un hombre educado es aquel cuya forma de vida –tal como se manifiesta en su conducta, en las actividades que realiza, en sus juicios y sentimientos– se considera deseable”<sup>1</sup>*, con esta frase se puede pensar entonces que la educación es un proceso mediante el cual se prepara a las nuevas generaciones con el propósito que sus individuos logren desarrollar su personalidad. Sin lugar a dudas uno de los principales gestores de esta labor son los maestros, de ellos depende en gran medida que se llegue o no al objetivo, y para lograrlo deben realizar un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje; indiscutiblemente una de las herramientas que le permitirá cumplir su función es esencialmente el empleo de diversos métodos didácticos que pongan en marcha los procesos de aprendizaje.

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental cuya enseñanza debe perseguir que los estudiantes aprendan a pensar con lógica científica, a formar ciudadanos pensantes con capacidad de tomar decisiones en una sociedad como la actual, donde la información y los avances tecnológicos dan pasos gigantescos, y en donde es innegable los numerosos aportes de las ciencias exactas y naturales, no solo con productos de interés como medicamentos, fertilizantes, colorantes, plásticos, etc., sino también aportando explicaciones claras a multitud de aspectos de la vida cotidiana.

Es claro el aporte que desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se hace a nuestro **MODELO PEDAGÓGICO INTEGRAL CON ENFOQUE SOCIAL PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**, ya que a través de una metodología que se basa en el fortalecimiento del *aprendizaje significativo*, que supone el paso de las concepciones iniciales al manejo de los conceptos científicos; los procesos de enseñanza y de aprendizaje están encaminados a la identificación de las ideas previas, a la asimilación de nuevos conceptos y a la utilización de ellos en situaciones determinadas; lo que a su vez facilita que el estudiante presente una actitud autorregulada, que le permita ser consciente de sus saberes, de las acciones que ha desarrollado y del cambio que ha efectuado en su estructura conceptual, para lograrlo se propone la implementación de las siguientes estrategias metodológicas:

1. RICHARD S. PETER (Compilador) Conceptos De la Educación, Editorial Paidós, Pág. 26.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

- Los proyectos de aula, que le permiten al estudiante relacionar los conceptos de las diferentes disciplinas de las ciencias naturales para dar explicaciones a situaciones cotidianas o de interés científico.
- La resolución de problemas, más allá de la simple ejecución de ejercicios que permitan la relación de las diferentes disciplinas, mediante la implementación de actividades a nivel exploratorio, estructural y de aplicación
- Realización de prácticas de laboratorio, ya que en la enseñanza de estas ciencias el experimento desempeña un papel fundamental puesto que, además de despertar el interés por el aprendizaje, de crear incentivos para la mejor asimilación del contenido y de permitir a los alumnos el trabajo colectivo y práctico como fuente de adquisición de los conocimientos, también contribuye a que ellos aprendan a ver en la práctica la confirmación de las teorías y postulados científicos.
- Emplear las TICS para mostrar la relación entre las Ciencias Exactas y Naturales (Biología, Química y Física) con la vida cotidiana; es decir, una serie de acciones que ayuden a la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje de estas ciencias experimentales mediante la difusión de hechos que muestren cómo estas áreas están implicadas en la vida cotidiana (medicamentos, materiales, medio ambiente, etc.), y fomentar su aprendizaje con analogías y ejemplos de la vida cotidiana, a través de videos, laboratorios virtuales y animaciones web.

Finalmente, por medio de estas estrategias, se busca fortalecer el trabajo tanto, en equipo como individual, fundamental para la comunicación y estructuración por parte del estudiante del conocimiento.

### 6.1. Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)

Diseño Universal para el Aprendizaje “DUA”, es un término acuñado desde el área de la arquitectura y producto, llevado al área de la educación en el siglo XIX. Su alcance no abarca solamente el dominio de los contenidos del conocimiento de las áreas específicas o el uso de nuevas tecnologías, si no el dominio del propio acceso al aprendizaje. Desde la flexibilización del currículo, se pueden atender desde el inicio, las necesidades de todos los estudiantes reduciendo las barreras y optimizando niveles de desafío y apoyo.

Con el paso del tiempo llegamos a comprender que el aprendizaje implica un desafío específico en el área concreta en la que va a producirse, y para que esto ocurra debemos eliminar las barreras innecesarias sin eliminar los desafíos necesarios. Por tanto, los principios del DUA, más allá de focalizarse en el mero acceso físico al aula, se centran en el acceso a todos los aspectos del aprendizaje. Ésta es una distinción importante entre lo que significa DUA y lo que se puede considerar una mera orientación hacia el acceso.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

El DUA permite tener en cuenta las diferentes formas de aprendizaje de los estudiantes, proporcionando oportunidades justas y equitativas para aprender, desde donde ellos están y no desde donde el currículo lo propone.

Hay tres principios fundamentales:

**PRINCIPIO I: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN (EL QUÉ DEL APRENDIZAJE)**

No existe solo un medio de representación óptimo para todos los estudiantes, se deben proporcionar múltiples opciones pues el aprendizaje y la transferencia del mismo, ocurre cuando estas opciones hacen conexiones internas, así como entre conceptos.

**PRINCIPIO II: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN (EL CÓMO DEL APRENDIZAJE)**

No hay un medio de acción y expresión óptimo para todos los estudiantes, por lo que es necesario navegar por diversos entornos para que estos puedan expresar lo que sabe a través de las tareas de aprendizaje; la estrategia, práctica y organización es otra forma en la que los estudiantes se pueden diferenciar.

**PRINCIPIO III: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE IMPLICACIÓN (EL PORQUÉ DEL APRENDIZAJE)** el

componente emocional es importante a la hora del aprendizaje pues los estudiantes tienen diferentes maneras de ser implicados o motivados para aprender, por lo que se deben proporcionar diversas formas para ser implicados.

GRADO	REPRESENTACIÓN	EXPRESIÓN	MOTIVACIÓN
	Múltiples formas de presentar la información	Múltiples maneras de expresión y acción	Múltiples formas de motivación
0°	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opciones de percepción</li> <li>Opciones de lenguaje y símbolos</li> <li>Opciones de comprensión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opciones de adecuación física</li> <li>Opciones de comunicación y expresión</li> <li>Opciones de funciones de la acción o ejecución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opciones de búsqueda de intereses</li> <li>Opciones de persistencia y esfuerzo</li> <li>Opciones de autorregulación</li> </ul>
1°	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opciones de percepción</b></li> <li>- Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opciones de adecuación física</b></li> <li>- Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opciones de búsqueda de intereses</b></li> <li>- Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</li> <li>- Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</li> <li>- Proporcionar claves visuales.</li> <li>- Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.</li> </ul> <p><b>• Opciones de lenguaje y símbolos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</li> <li>- Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</li> <li>- Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</li> <li>- Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</li> </ul> <p><b>• Opciones de comprensión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</li> </ul>	<p>materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</li> <li>- Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</li> </ul> <p><b>• Opciones de comunicación y expresión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).</li> <li>- Resolver los problemas utilizando estrategias variadas</li> </ul> <p><b>• Opciones de funciones de la acción o ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar diferentes modelos de simulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</li> <li>- Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</li> <li>- Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</li> <li>- Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes.</li> <li>○ Culturalmente sensibles y significativas.</li> <li>○ Socialmente relevantes.</li> <li>○ Apropriadas para cada edad y capacidad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>• Opciones de persistencia y esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</li> <li>- Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</li> <li>- Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</li> <li>- Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</li> </ul>
---	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</li> <li>- Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</li> <li>- Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</li> <li>- Agrupar la información en unidades más pequeñas.</li> <li>- Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en PowerPoint).</li> <li>- Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</li> <li>- Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</li> <li>- Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</li> </ul>	<p>(por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</li> <li>- Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</li> <li>- Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</li> <li>- Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de autorregulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</li> <li>- Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</li> <li>- Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</li> <li>- Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</li> <li>- Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</li> <li>- Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios</li> </ul>
---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)</li> <li>- De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas</li> </ul>		
2°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resaltar con colores la información necesaria en los textos.</li> <li>- aplicar el tipo de letra necesaria o cambiar la fuente.</li> <li>- Apoyo visual como videos, periódicos o fichas de trabajo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos:</b> Organización de la información por símbolos simples como comandos básicos de atención y acción o secuencias de acciones a seguir</li> <li>• <b>Opciones de comprensión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de los videos tener como opción los subtítulos en letra grande. Mientras se proyecta hacer pausas explicando o analizando lo observado cada determinado tiempo.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proporcionar alternativas de plazos, ritmos y acción en la que los estudiantes analicen la información que les llega y compartan interpretaciones.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proporcionar material didáctico para interacción de los estudiantes o elaboración del mismo durante las clases.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- facilitar plantillas de interacción como rompecabezas, material contable, adivina el personaje, juegos interactivos de selección etc.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Color, diseños, gráficas sobre el tema seleccionado, uso de las TICS para búsqueda de información. Presentar links sobre el tema a tratar.</li> <li>- Presentar la información por niveles de desafío logrando adquisición de competencias. Juegos de roles o competencias virtuales usando plataformas en internet.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Premio y recompensas usando juegos con estímulos simples como tarjetas resaltando cualidades.</li> <li>- Permitir la participación de alumnos en el diseño de tareas y actividades.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de autorregulación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secuencias y tiempos para realizar tareas.</li> <li>- Piedra, papel, tijeras juego para solución de conflictos simples.</li> </ul> </li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

3°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b></li> <li>- Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</li> <li>- Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</li> <li>- Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</li> <li>- Proporcionar claves visuales.</li> <li>- Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.</li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b></li> <li>- Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</li> <li>- Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</li> <li>- Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</li> <li>- Proporcionar claves auditivas para las ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b></li> <li>- Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</li> <li>- Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</li> <li>- Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b></li> <li>- Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semáforo de comportamiento o reloj de actividades adaptado a cada grupo.</li> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b></li> <li>- Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</li> <li>- Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</li> <li>- Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</li> <li>- Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</li> <li>- Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes.</li> <li>○ Culturalmente sensibles y significativas.</li> <li>○ Socialmente relevantes.</li> <li>○ Apropriadadas para cada edad y capacidad.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b></li> <li>- Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</li> <li>- Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</li> <li>- Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos</li> </ul>
----	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<p>principales y las transiciones en la información visual.</p> <p><b>• Opciones de comprensión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</li> <li>- Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</li> <li>- Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</li> <li>- Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</li> <li>- Agrupar la información en unidades más pequeñas.</li> <li>- Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en PowerPoint).</li> <li>- Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</li> </ul>	<p>cómic, presentaciones con animaciones).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver los problemas utilizando estrategias variadas</li> </ul> <p><b>• Opciones de funciones de la acción o ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</li> <li>- Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</li> <li>- Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</li> <li>- Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</li> <li>- Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</li> </ul>	<p>para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</li> <li>- Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</li> </ul> <p><b>• Opciones de autorregulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</li> <li>- Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</li> <li>- Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</li> <li>- Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</li> <li>- Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</li> <li>- Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o</li> </ul>
---	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</li> <li>- Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</li> <li>- Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)</li> <li>- De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas</li> </ul>		trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios
4°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b></li> <li>- El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.</li> <li>- Emplear el color como medio de información o énfasis.</li> <li>- Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</li> <li>- Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</li> <li>- Proporcionar claves visuales.</li> <li>- Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b></li> <li>- Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</li> <li>- Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</li> <li>- Proporcionar alternativas para las interacciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b></li> <li>- Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</li> <li>- Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</li> <li>- Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</li> <li>- Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</li> <li>- Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser: Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los</li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<p>transmitir perspectiva o interacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b></li> <li>- Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</li> <li>- Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</li> <li>- Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de comprensión:</b></li> <li>- Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</li> <li>- Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</li> <li>- Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</li> <li>- Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</li> <li>- Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través</li> </ul>	<p>físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b></li> <li>- Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).</li> <li>- Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</li> <li>- Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución</b></li> <li>- Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</li> <li>- Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</li> <li>- Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la</li> </ul>	<p>estudiantes; Culturalmente sensibles y significativas; Socialmente relevantes; Adecuadas para cada edad y capacidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b></li> <li>- Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</li> <li>- Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</li> <li>- Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</li> <li>- Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</li> <li>- Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de autorregulación</b></li> <li>- Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</li> <li>- Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</li> <li>- Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</li> </ul>
---	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>de una presentación como puede ser en PowerPoint).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</li> <li>- Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</li> </ul>	<p>autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</li> <li>- Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</li> <li>- Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios</li> </ul>
5°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.</li> <li>- Emplear el color como medio de información o énfasis.</li> <li>- Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</li> <li>- Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</li> <li>- Proporcionar claves visuales.</li> <li>- Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</li> <li>- Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</li> <li>- Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</li> <li>- Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</li> <li>- Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</li> <li>- Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</li> <li>- Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</li> <li>- Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser: Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes; Culturalmente sensibles y significativas; Socialmente relevantes; Apropriadadas para cada edad y capacidad.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de</li> </ul> </li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<p>objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</li> </ul> <p><b>• Opciones de comprensión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</li> <li>- Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</li> <li>- Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</li> <li>- Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</li> <li>- Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en PowerPoint).</li> <li>- Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</li> <li>- Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).</li> <li>- Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</li> <li>- Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</li> </ul> <p><b>• Opciones de funciones de la acción o ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</li> <li>- Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</li> <li>- Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</li> <li>- Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</li> </ul>	<p>actuar, así como espacios adecuados para ello.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</li> <li>- Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</li> <li>- Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</li> <li>- Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</li> </ul> <p><b>• Opciones de autorregulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</li> <li>- Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</li> <li>- Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</li> <li>- Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</li> <li>- Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</li> </ul>
---	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	mapas de conceptos incompletos).		- Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios
6°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tamaño del texto/ letra y/o fuente (Arial 12, texto justificado)</li> <li>- Contraste fondo – texto – imagen (El color de la fuente va hacer a blanco – negro).</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar mapas conceptuales para explicar relaciones entre conceptos.</li> <li>- En una guía de trabajo los estudiantes buscaran el significado de palabras desconocidas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de comprensión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante la realización de prácticas de laboratorio y entrega del informe.</li> <li>- Las palabras claves de la guía se colocaran en negrilla.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les dará más tiempo a los estudiantes para la entrega de trabajos e informes de laboratorio.</li> <li>- Los estudiantes manipularan utensilios del laboratorio para la realización de las prácticas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de calculadora para realizar operaciones matemáticas.</li> <li>- Los estudiantes manipularan instrumentos del laboratorio para realizar sus prácticas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les realizará una guía de laboratorio en la cual el estudiante la leerá y posteriormente ingresará al laboratorio para seguir los pasos del procedimiento.</li> <li>- En el proyecto de aula los estudiantes lo trabajaran en grupo donde cada uno de los integrantes tendrá su rol.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les Proporcionará tareas que permitan la participación, exploración y experimentación a los estudiantes.</li> <li>- Se les realizaran talleres que p que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad de los estudiantes.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se crearán grupos colaborativos con el objetivo de apoyar a los estudiantes que presentan dificultades.</li> <li>- Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de autorregulación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades que permitan al estudiante afrontar situaciones conflictivas de manera asertiva.</li> <li>- Felicitaciones dentro del salón de clase a aquellos estudiantes que se le observe el progreso académico y convivencial.</li> </ul> </li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

7°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b> Opciones que personalicen la visualización de la información</li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b> Opciones que ilustren los conceptos importantes de manera no lingüística</li> <li>• <b>Opciones de comprensión</b> Opciones que apoyen la memoria y la transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b> Opciones por el acceso de las herramientas y las tecnologías que ayudan</li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b> Opciones del apoyo para la práctica y desempeño de tareas</li> <li>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución</b> Opciones que apoyen el desarrollo estratégico y la planificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b> Opciones que incrementen las elecciones individuales y la autonomía</li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b> Opciones que fomenten la colaboración y la comunicación</li> <li>• <b>Opciones de autorregulación</b> Opciones que desarrollen la autoevaluación y la reflexión</li> </ul>
8°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b> Opciones que personalicen la visualización de la información</li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b> Opciones que ilustren los conceptos importantes de manera no lingüística</li> <li>• <b>Opciones de comprensión</b> Opciones que apoyen la memoria y la transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b> Opciones por el acceso de las herramientas y las tecnologías que ayudan</li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b> Opciones del apoyo para la práctica y desempeño de tareas</li> <li>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución</b> Opciones que apoyen el desarrollo estratégico y la planificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b> Opciones que incrementen las elecciones individuales y la autonomía</li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b> Opciones que fomenten la colaboración y la comunicación</li> <li>• <b>Opciones de autorregulación</b> Opciones que desarrollen la autoevaluación y la reflexión</li> </ul>
9°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la información de manera auditiva y visual (videos)</li> <li>- Presentación de información por medio de esquemas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir vocabulario desconocido en relación</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversas formas de interacción con el material presentado.</li> <li>- Integral herramientas tecnológicas de soporte.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar actividades de preferencia de los estudiantes y potenciar la autonomía.</li> <li>- Reducir las distracciones (acciones puntuales y claras)</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar la colaboración y la comunicación.</li> </ul> </li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>con situaciones del contexto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ilustración de conceptos importantes de manera no lingüística.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de comprensión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar el conocimiento previo.</li> <li>- Resaltar ideas principales asociadas a conceptos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de diferentes maneras de comunicación.</li> <li>- Establecimiento de guías para la resolución de problemas.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación para el establecimiento de metas.</li> <li>- Apoyo para el desarrollo estratégico y la planificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar retroalimentación a las actividades.</li> <li>- Variar niveles de retos y apoyos.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de autorregulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resaltar habilidades.</li> <li>- Proponer actividades para desarrollar la capacidad de autorreflexión y evaluación.</li> </ul>
10°	<p>• <b>Opciones de percepción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la información de manera auditiva y visual (videos)</li> <li>- Contraste fondo – texto – imagen (El color de la fuente va hacer a blanco – negro).</li> </ul> <p>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar mapas conceptuales para explicar relaciones entre conceptos.</li> <li>- Guías de trabajo donde los estudiantes busquen el significado de palabras desconocidas.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de comprensión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante la realización de prácticas de laboratorio y entrega del informe.</li> <li>- Las palabras claves de la guía se colocarán en negrilla.</li> </ul>	<p>• <b>Opciones de adecuación física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les dará más tiempo a los estudiantes para la entrega de trabajos e informes de laboratorio.</li> <li>- Los estudiantes manipularan utensilios del laboratorio para la realización de las prácticas.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de calculadora para realizar operaciones matemáticas.</li> <li>- Los estudiantes manipularan instrumentos del laboratorio para realizar sus prácticas.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les realizará una guía de laboratorio en la cual el estudiante la leerá y posteriormente ingresará al laboratorio para seguir los pasos del procedimiento.</li> </ul>	<p>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer tareas que permitan la participación, exploración y experimentación a los estudiantes.</li> <li>- Realizar talleres que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad de los estudiantes.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear grupos colaborativos con el objetivo de apoyar a los estudiantes que presentan dificultades.</li> <li>- Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</li> </ul> <p>• <b>Opciones de autorregulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades que permitan al estudiante afrontar situaciones conflictivas de manera asertiva.</li> <li>- Felicitaciones dentro del salón de clase a aquellos estudiantes que se le observe</li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		- En el proyecto de aula los estudiantes lo trabajaran en grupo donde cada uno de los integrantes tendrá su rol.	el progreso académico y convivencial.
11°	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de percepción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la información de manera auditiva y visual (videos)</li> <li>- Contraste fondo – texto – imagen (El color de la fuente va hacer a blanco – negro).</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de lenguaje y símbolos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar mapas conceptuales para explicar relaciones entre conceptos.</li> <li>- Guías de trabajo donde los estudiantes buscaran el significado de palabras desconocidas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de comprensión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante la realización de prácticas de laboratorio y entrega del informe.</li> <li>- Las palabras claves de la guía se colocaran en negrilla.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de adecuación física</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les dará más tiempo a los estudiantes para la entrega de trabajos e informes de laboratorio.</li> <li>- Los estudiantes manipularan utensilios del laboratorio para la realización de las prácticas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de comunicación y expresión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de calculadora para realizar operaciones matemáticas.</li> <li>- Los estudiantes manipularan instrumentos del laboratorio para realizar sus prácticas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de funciones de la acción o ejecución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se les realizará una guía de laboratorio en la cual el estudiante la leerá y posteriormente ingresará al laboratorio para seguir los pasos del procedimiento.</li> <li>- En el proyecto de aula los estudiantes lo trabajaran en grupo donde cada uno de los integrantes tendrá su rol.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opciones de búsqueda de intereses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer tareas que permitan la participación, exploración y experimentación a los estudiantes.</li> <li>- Realizar talleres que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad de los estudiantes.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de persistencia y esfuerzo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear grupos colaborativos con el objetivo de apoyar a los estudiantes que presentan dificultades.</li> <li>- Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</li> </ul> </li> <li>• <b>Opciones de autorregulación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar habilidades que permitan al estudiante afrontar situaciones conflictivas de manera asertiva.</li> <li>- Felicitaciones dentro del salón de clase a aquellos estudiantes que se le observe el progreso académico y convivencial.</li> </ul> </li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 6.2. Transito Armonioso

El transito armonioso permite establecer estrategias para que el estudiante al pasar de nivel educativo sea capaz de enfrentar cambios frente a las nuevas experiencias, nuevas personas, ambientes de desarrollo de aprendizajes distintos, diferentes metodologías; entendiendo así que el aprendizaje es un proceso permanente de vida.

“Para el Ministerio de Educación Nacional las transiciones de las niñas y los niños son momentos de cambio en los cuales experimentan nuevas actividades, situaciones, condiciones o roles, que inciden en la construcción de su identidad y en las formas de relación con los otros, impactando así, de manera significativa en su desarrollo” (Documento MEN - todos listos-2015). Por tanto, es importante tener claro que la institución debe establecer estrategias que permitan que el niño aprenda y se adecue a las diferentes circunstancias a través del paso de grados, reconociendo los 4 hitos fundamentales: Ingreso a la Educación Inicial - Ingreso a la Educación Básica - Cambio de modalidad de educación inicial o Institución Educativa, o cambio de nivel o grupo - Cambio en las rutinas y en la vida cotidiana.

La institución establece como directriz el diseño de un plan estratégico en las siguientes transiciones: Modalidad de educación inicial (MEI) - 0°, 0°- 1° y 5°- 6° para que tenga efecto positivo en los procesos de aprendizaje y en la permanencia de los estudiantes durante su escolaridad.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA

Teleológica	Transversalización del horizonte institucional, a través del análisis crítico de las relaciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad, cultura y medio ambiente, con el fin de reflexionar no sólo sobre sus avances y usos, sino también sobre la formación y desarrollo de mentes creativas y sensibles a los problemas, lo cual incide en la calidad de vida del hombre y en el equilibrio natural del medio ambiente.	Continua
	Mediante la inclusión del eje temático CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) y los planes de aula se fortalecen los proyectos institucionales, especialmente los de Medio Ambiente, Prevención de Drogadicción y Sexualidad.	Continua
Integral	<b>Actitudinal – ser:</b> Seguimientos de las competencias ciudadanas, responsabilidad en entrega de actividades, respeto, aseo, participación, trabajo en clase y actitud frente al área.	Continua
	<b>Conceptual – saber:</b> Realización de pruebas cortas individuales y escritas. Presentación de trabajos y ejercicios. Realización de talleres individuales y por equipos colaborativos. Planteamiento y solución de problemas a partir de situaciones cotidianas. Realización de exposiciones. Pruebas de período Pruebas externas	4 veces por período  Continua Continua  Continua  1 vez por período 1 vez por período 1 vez por período
	<b>Procedimental – hacer:</b> Proyecto de aula transversal acorde con los intereses de los estudiantes y necesidades del entorno Realización de actividades prácticas, experiencias o laboratorios en equipos colaborativos	Se revisan avances 2 veces por periodo  1 vez por periodo
Inclusiva	Adecuaciones curriculares a estudiantes con NEE y capacidades excepcionales (conceptuales, metodológicas y evaluativas)	Continua

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 8. RECURSOS GENERALES

### 8.1. Las Web Quest.

La *Web Quest* es una herramienta que forma parte de un proceso de aprendizaje guiado, con recursos principalmente procedentes de Internet, que promueve la utilización de habilidades cognitivas superiores, el trabajo cooperativo, la autonomía de los estudiantes e incluye una evaluación auténtica. El antecedente de estas actividades lo constituye el uso de retos (*challenging learning*) en el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en tecnologías de la información y comunicación.

Son definidas como un aprendizaje por descubrimiento guiado a un proceso de trabajo desarrollado por los alumnos utilizando los recursos de la WWW. Consisten en presentarle al alumnado un problema con un conjunto de recursos preestablecidos por el autor de la misma, evitando así la navegación simple y sin rumbo de los estudiantes en la WWW". Las Web Quest son utilizadas como recurso didáctico por los profesores, puesto que permiten el desarrollo de habilidades de manejo de información y el desarrollo de competencias relacionadas con la sociedad de la información.

### 8.2. Rubricas.

Una rúbrica es un conjunto de criterios y estándares, generalmente relacionados con objetivos de aprendizaje, que se utilizan para evaluar un nivel de desempeño o una tarea. Se trata de una herramienta de calificación utilizada para realizar evaluaciones subjetivas; un conjunto de criterios y estándares ligados a los objetivos de aprendizaje usados para evaluar la actuación de alumnos en la creación de artículos, proyectos, ensayos y otras tareas. Las rúbricas permiten estandarizar la evaluación de acuerdo con criterios específicos, haciendo la calificación más simple y transparente.

La rúbrica es un intento de delinear criterios de evaluación consistentes. Permite que profesores y estudiantes, por igual, evalúen criterios complejos y subjetivos, además de proveer un marco de autoevaluación, reflexión y revisión por pares. Intenta conseguir una evaluación justa y acertada, fomentar el entendimiento e indicar una manera de proceder con en el aprendizaje/enseñanza consecuente. Esta integración de actuación y retroalimentación se denomina *evaluación en marcha*. Incrementalmente, instructores que se basan en rúbricas para evaluar al desempeño de sus alumnos, tienden a compartir la rúbrica al momento de la evaluación. Adicionalmente, para ayudar a los alumnos a entender cómo las tareas se relacionan con el contenido del curso, una rúbrica compartida puede aumentar la autoridad del alumno en el aula.

### 8.3. Los proyectos colaborativos.

La generación de espacios que logren motivar a los estudiantes para ser parte activa del proceso de aprendizaje requiere, además de una reflexión profunda sobre las prácticas educativas,

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

aventurarse a innovar en metodologías y estrategias que procuren aprendizajes significativos y contextualizados para los estudiantes.

Partiendo de esta premisa y como estrategia para motivar a estudiantes y maestros hacia el uso reflexivo y creativo de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), el Programa de Uso de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación Nacional propone la integración del aprendizaje colaborativo y el trabajo por proyectos, en la estrategia denominada Proyectos Colaborativos (PC).

En principio, es importante anotar que los Proyectos Colaborativos como estrategia de trabajo en el aula de clase, han sido definidos y caracterizados por las redes escolares en el ámbito nacional e internacional bajo diferentes aspectos.

En este caso entenderemos un Proyecto Colaborativo como un conjunto de actividades individuales y colectivas que promueven el uso eficiente de recursos, materiales e infraestructuras, y cuyo aporte central es desarrollar en los participantes actitudes positivas frente al aprendizaje y la investigación en contexto, a partir del desarrollo de proyectos estructurados y actividades colaborativas entre equipos de personas con intereses comunes.

Integran un conjunto de actividades que promueven en los estudiantes el desarrollo de competencias actitudinales frente al aprendizaje, competencias cognitivas (temáticas y contenidos) y competencias procedimentales, entre las que se encuentran el análisis de situaciones, la solución de problemas, la investigación y la construcción conjunta de soluciones.

Las características de los proyectos colaborativos son.

- ✓ Tienen como finalidad hacer un aporte a la renovación pedagógica en las instituciones educativas, al ser propuestas creativas y contextualizadas que promueven la indagación, la investigación, la integración de saberes y el uso efectivo y eficiente de recursos y las TIC.
- ✓ Promueven el aprendizaje colaborativo entre estudiantes de un mismo grupo, grupos de una institución o de otras instituciones.
- ✓ Promueven el uso de los medios y las nuevas tecnologías, dando sentido a su uso y de manera transversal en las diferentes actividades.
- ✓ Fortalecen la comunicación entre docentes y estudiantes a través de múltiples medios, favoreciendo el trabajo colaborativo como proceso de interacción y construcción colectiva, de modo que la colaboración implique el ejercicio discursivo, la argumentación, la puesta en escena y la resolución de conflictos.
- ✓ Podría decirse que los proyectos colaborativos presentan diferentes grados de maduración, de acuerdo con los niveles de interactividad que promueven entre sus participantes. Un proyecto colaborativo puede estar dirigido al trabajo en el aula de clase (interacción y colaboración entre

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

estudiantes que ya se conocen y conviven en la institución), o puede ser un proyecto que promueve la colaboración entre aulas de clase de diferentes regiones y países (interacción y colaboración entre estudiantes y docentes que no se conocen y se encuentran dispersos geográficamente). Estos proyectos poseen entonces, según su orientación y contexto de desarrollo, características diversas en su estructura y tipología de actividades.

La estrategia didáctica de Proyectos Colaborativos es soportada por el Programa de Uso de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación Nacional, a través del ejercicio práctico promovido desde el Portal Educativo Colombia Aprende [www.colombiaprende.edu.co](http://www.colombiaprende.edu.co) y otras redes educativas nacionales. Así, el Portal Educativo Colombia Aprende ofrece a toda la comunidad educativa colombiana un punto de encuentro en Proyectos Colaborativos, el cual ofrece a los docentes de educación básica y media, los elementos necesarios para el aprendizaje de la estrategia, el acompañamiento durante su puesta en marcha en las aulas de clase, procesos de formación virtual sobre la estrategia, catálogo de Proyectos Colaborativos, recursos de apoyo para cada proyecto y sobre la estrategia, documentación de apoyo y experiencias que orientan su implementación en las aulas de clase.

#### 8.4. Laboratorio de ciencias

El laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos de medida o equipos con que se realizan experimentos, investigaciones o prácticas diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente.

Su importancia, sea en investigaciones o a escala industrial y en cualquiera de sus especialidades (química, física, electricidad, biología, etc.), radica en el hecho de que las condiciones ambientales están controlada y normalizadas, de modo que:

- ✓ Se puede asegurar que no se producen influencias extrañas (a las conocidas o previstas) que alteren el resultado del experimento o medición: *control*.
- ✓ Se garantiza que el experimento o medición es repetible, es decir, cualquier otro laboratorio podría repetir el proceso y obtener el mismo resultado: *normalización*.

#### 8.5. Laboratorios virtuales.

Son herramientas muy útiles en la didáctica de la Biología para trabajar temas que, por razones diversas, no admiten la experimentación en un laboratorio escolar. Consisten en simulaciones de actividades prácticas, es decir, imitaciones digitales de prácticas de laboratorio o de campo reducidas a la pantalla del ordenador. Resultan de gran interés para abordar procesos biológicos en los que la experimentación se ve restringida por razones de seguridad, tiempo, disponibilidad

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

de material, éticas, etc. La simulación permite reproducir estos procesos planteando actividades investigativas a los alumnos, los cuales pueden interactuar con el programa.

Desgraciadamente, son pocos los laboratorios virtuales existentes en español diseñados para ser utilizados en la enseñanza secundaria, aunque hay bastantes en inglés suficientemente intuitivos que pueden suplir esta carencia.

Algunos laboratorios virtuales cuentan con un sistema de evaluación integrado, es decir, una base de datos donde quedan registrados los resultados de nuestros alumnos y nos permiten utilizar directamente esta calificación. En otros casos la actividad de los alumnos es evaluada pero no queda registrada, por lo que la única forma de acceder a esa información es imprimiendo la hoja de resultados. En la mayoría de los casos las actividades son en realidad simulaciones complejas que permiten un cierto grado de interactividad. La evaluación dependerá de la guía de trabajo que diseñemos.

## 8.6. Blogs.

Un blog es un sitio Web en donde uno o varios autores desarrollan contenidos. Los blogs también se conocen como weblog o cuaderno de bitácora. La información se actualiza periódicamente y de la misma forma, los textos se plasman en forma cronológica; primero aparece el más recientemente escrita.

En cada artículo de un blog, los lectores tienen la capacidad de dejar sus comentarios. A su vez, estos pueden ser contestados por el autor de manera que se va creando un diálogo. Otra característica de los Blogs es que suelen tener una temática específica. El autor escribe con total libertad y la temática es particular, los hay de tipo personal, periodístico, empresarial o corporativo, tecnológico, educativo (edublogs), políticos, etc.

El weblog es una publicación en línea de historias publicadas con una periodicidad muy alta que son presentadas en orden cronológico inverso, es decir, lo último que se ha publicado es lo primero que aparece en la pantalla. Es muy frecuente que los weblogs dispongan de una lista de enlaces a otros weblogs, a páginas para ampliar información, citar fuentes o hacer notar que se continúa con un tema que empezó otro weblog. También suelen disponer de un sistema de comentarios que permiten a los lectores establecer una conversación con el autor y entre ellos acerca de lo publicado.

## 8.7. Wikis

Una wiki es un sitio web en el cual se puede realizar un trabajo colaborativo, y no importa el lugar físico en donde se encuentren las personas que vayan a colaborar.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

Un wiki o una wiki (del hawaiano *wiki*, 'rápido') es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador web. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Los textos o «páginas wiki» tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una «página wiki» en algún sitio del wiki entre dobles corchetes ([[...]]), esta palabra se convierte en un «enlace web» a la página correspondiente.

En una página sobre «alpinismo» puede haber una palabra como «piolet» o «brújula» que esté marcada como palabra perteneciente a un título de página wiki. La mayor parte de las implementaciones de wikis indican en el URL de la página el propio título de la página wiki (en Wikipedia ocurre así: <http://es.wikipedia.org/wiki/Alpinismo>), facilitando el uso y comprensibilidad del link fuera del propio sitio web. Además, esto permite formar en muchas ocasiones una coherencia terminológica, generando una ordenación *natural* del contenido.

La aplicación de mayor peso y a la que le debe su mayor fama hasta el momento ha sido la creación de enciclopedias colectivas, género al que pertenece la Wikipedia. Existen muchas otras aplicaciones más cercanas a la coordinación de informaciones y acciones, o la puesta en común de conocimientos o textos dentro de grupos.

La mayor parte de los wikis actuales conservan un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior y ver qué usuario hizo cada cambio, lo cual facilita enormemente el mantenimiento conjunto y el control de usuarios nocivos. Habitualmente, sin necesidad de una revisión previa, se actualiza el contenido que muestra la página wiki editada.

## 8.8. Palabrario y Numerario

Es un programa educativo con alcance nacional, que busca promover la lectura, la escritura y el pensamiento lógico matemático de los estudiantes de preescolar y básica primaria, a través de la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes.

Este proceso viene de una solicitud hecha por la Fundación Corona y Fundación Génesis a varias instituciones para construir y operar la propuesta. La Universidad de Antioquia fue seleccionada para el desarrollo del proyecto en esta región. Es un proyecto que se desarrolla bajo la figura de responsabilidad social de estas empresas. Es un modelo nacional con réplicas en varias ciudades y con muchos maestros, niños e instituciones beneficiadas. Es un proyecto que, si bien es de formación de maestros, integra los diferentes actores del contexto educativo; este no es un proyecto centrado en la familia, sin embargo, trabaja con las familias de los niños por medio de talleres que les permiten no solo informarse del proyecto sino formarse como promotores de la lectura y escritura de sus hijos y en cómo pueden ayudar en el campo de la matemática.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

Palabrario y Numerario hace un valioso aporte en material didáctico y presenta alternativas de trabajo en valores como el eje principal que integra o transversaliza las diferentes áreas del conocimiento. Nos presenta una guía metodológica que invita a utilizar prácticas pedagógicas con diferentes actividades alineadas con los estándares para garantizar la calidad y la correlación en el aula académica. Cuenta además con una serie de actividades de conexión a casa, actividades para iniciar el diálogo, actividades de escritura, conexión de habilidad de lectura, orden temporal e inferencia y actividades de comprensión general.

Es un programa que busca el desarrollo de competencias en lectura y escritura de los estudiantes con un fuerte énfasis en metodologías y uso de recursos didácticos. Adicionalmente el Palabrario introduce a la familia en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas a través de talleres y herramientas básicas y prácticas de tipo lúdico. Los objetivos específicos son: \* Lograr que niños y niñas sean mejores lectores y escritores. \* Leer, comprender e interpretar diversos textos. \* Argumentar sus propias ideas de manera crítica. \* Producir textos fluidos y coherentes. Este cuaderno se les entrega a todos los niños y niñas, para que escriban lo que quieran. En éste escriben cuentos, rimas, poemas, diarios de sus vidas, cartas a sus familias, etc. Se constituye en evidencia del progreso que ellos alcanzan como escritores.

Con el apoyo de la fundación corona, APC Colombia, génesis foundation y la universidad de Antioquia uno de los aspectos fundamentales que se ha ido construyendo es que los niños y niñas gocen leyendo y escribiendo, para fortalecer este propósito se entrega a todos los estudiantes los cuadernos personales llamados Mi diario Palabrario.

Con este material se pretende que los maestros en cada curso ayuden a que los niños y niñas:

1. Se apropien de él, como su diario personal.
2. Escriban diariamente lo que les gusta y/o no les gusta de lo que leen.
3. Escriban diariamente lo que les gusta y/o no les gusta de lo que escriben.
4. Lo compartan con sus familias y se invite al padre y a la madre a que ellos escriban lo que piensan sobre lo que su hijo está leyendo y escribiendo (como un cuaderno viajero).

Lo que busca esta estrategia es que los niños y niñas expresen por escrito lo que más les gusta de leer y de escribir, que se haga todos los días, y así poder asegurar que ellos y ellas se encarreren cada vez más con la lectura y la escritura.

El Palabrario busca el desarrollo de competencias en lectura y escritura de los estudiantes con un fuerte énfasis en metodologías y uso de recursos didácticos. Adicionalmente el Palabrario introduce a la familia en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas a través de talleres y herramientas básicas y prácticas de tipo lúdico. Los objetivos específicos son: \* Lograr que niños y niñas sean mejores lectores y escritores. \* Leer, comprender e interpretar diversos textos. \*

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

Argumentar sus propias ideas de manera crítica. \* Producir textos fluidos y coherentes. Este cuaderno se les entrega a todos los niños y niñas, para que escriban lo que quieran. En éste escriben cuentos, rimas, poemas, diarios de sus vidas, cartas a sus familias, etc. Se constituye en evidencia del progreso que ellos alcanzan como escritores.

**8.9. Orientaciones Y Estrategias Pedagógicas De Trabajo Académico En Casa**  
**DIRECTIVA No. 05 de 25 de marzo de 2020 MEN**  
**DIRECTIVA No. 011 de 29 de mayo de 2020 MEN)**

Con el propósito de atender la emergencia sanitaria originada en el por COVID 19 y asegurar que los niños, niñas, adolescentes y jóvenes continúen en casa su trabajo académico, el MEN ha creado estrategias orientadas a la transformación del servicio educativo.

Entre esa variedad encontramos, como apoyo para la creación de ambientes de aprendizaje no convencionales, diversos recursos distribuidos en medios físicos, medios de comunicación y medios digitales que están al servicio de las estrategias diseñadas por parte de los establecimientos educativos, y que apoyarán los procesos educativos vigentes y posteriores.

Una de las estrategias es Aprender Digital: Contenidos para todos que son guías para los maestros donde es posible seleccionar contenidos de acuerdo a los ciclos educativos con criterios pedagógicos claros, apoyados por textos discontinuos y mediado por TIC.

Este proceso implicó la revisión, ajuste y adaptación del currículo, flexibilizando el plan de estudios y adecuándolo al contexto institucional, direccionado a promover aprendizajes significativos y fortalecer competencias socioemocionales.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO DP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 9. ESTRUCTURA DEL ÁREA



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 10. ALINEACION CURRICULAR POR CICLOS

### 10.1. Ciclo 1 (primero, segundo y tercero)

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 1</b>  <b>OBJETIVO DEL CICLO</b>  Comprende el proceso biológico de los seres vivos y los distintos fenómenos físicos, químicos y naturales y los analiza a la luz del método científico.		<b>OBJETIVO GRADO 1°:</b> Comprender las Relaciones los seres vivos y los fenómenos del entorno  <b>OBJETIVO GRADO 2°:</b> Identificar cambios y cuidados en los seres vivos y no vivos, los fenómenos del entorno a través de la exploración, indagación y comparación.  <b>OBJETIVO GRADO 3°:</b> Construir, formular y comprobar fenómenos físicos, químicos y naturales utilizando medios tecnológicos para evidenciar los procesos.					
Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con	<b>ENTORNO VIVO</b>	Observo mi entorno. (cátedra de la paz)  Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de	Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. (DBA)  Describo mi cuerpo y el	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones	Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes. (Plan de Alimentación Escolar)	1. Reconoce la estructura y función de diferentes niveles de organización interna de un ser vivo. 2. Establece relaciones entre

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos		mi entorno y exploro posibles respuestas.	de mis compañeros y compañeras. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.	entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias		los procesos de nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis en diferentes seres vivos.
		Hago conjeturas para responder mis preguntas.	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. (DBA)	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.		Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (DBA)	1. Identifica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.
		Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.	Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) y (MIRS, Manejo de Residuos Sólidos)		Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)	1. Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. 2. Relaciona características morfológicas de los organismos con condiciones medioambientales adecuadas para su sobrevivencia o viceversa.
		Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.	Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. (Sexualidad y	Respeto y cuido los			
		Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos,					

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información</p>	<p>construcción de ciudadanía)</p> <p>Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.</p> <p>Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. (Sexualidad y construcción de ciudadanía),</p>	<p>seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Valora el entorno y clasifica los seres que encuentra en él. (Cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Identificación de estructuras externas del ser humano, plantas, animales y su relación con el ambiente. (cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Valora el entorno vivo evidenciando actitudes de respeto y cuidado dentro y fuera del aula. (cátedra de la</p>	<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes. (Plan de Alimentación Escolar)</p> <p>Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida. (DBA)</p> <p>Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p>	<p>1. Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p> <p>1. Explica la composición celular y los procesos que siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior.</p> <p>2. Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p> <p>1. Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Clasificación de los animales según el hábitat. (cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Cumplo mi</p>	<p>(PRAE, Medio Ambiente) (MIRS, Manejo de Residuos Sólidos)</p> <p>Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.</p> <p>Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.</p> <p>Identifico patrones comunes a los seres vivos.</p> <p>Identificación de estructuras externas del ser humano, plantas, animales y su</p>	<p>paz y municipal)</p> <p>Demuestra interés para que las plantas, los animales y los recursos del medio ambiente reciban un buen trato. (cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Participa del trabajo en grupo y acata las normas planteadas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Cuida y respeta su cuerpo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p>	<p><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>		<p>dinámica que está al interior.</p> <p>2. Explica las razones por las cuales ciertas características son adaptativas para ciertas condiciones medioambientales.</p> <p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p> <p>2. Determina si los resultados derivados de</p>
--	--	---	---	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Diferenciación de las partes del cuerpo humano. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Reconocimiento de los cambios por los que pasa el cuerpo humano con el paso del tiempo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p>	<p>relación con el ambiente. (cátedra de la paz)</p> <p>Clasificación de los animales según su hábitat a través de la verbalización. (cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Normas sencillas para trabajar en grupo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Ubicación de las partes de su cuerpo y el de sus compañeros. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Explicación de algunos cambios por</p>	<p>Implementa acciones para el cuidado del cuerpo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Es responsable con sus funciones del trabajo en grupo (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Respeto y valora la opinión de otras personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Valora los oficios y profesiones de las personas de su entorno. (Sexualidad y</p>	<p>Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</li> <li>2. Representa datos en gráficas y tablas.</li> </ol>
					<p>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).</li> <li>2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.</li> <li>3. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.</li> <li>4. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.</li> </ol>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Identificación de necesidades del cuidado del cuerpo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Reconocimiento de la importancia que tiene la alimentación en la salud. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Diferenciación de las funciones que cumplen los integrantes de un grupo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Comprensión de las funciones que desempeñan los integrantes de un grupo.</p> <p>Identificación de las</p>	<p>los que pasa el cuerpo con el paso del tiempo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Expresión oral de ideas relacionadas con los hábitos saludables. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Expresión oral de ideas relacionadas con los hábitos alimenticios y la higiene. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Participación en el trabajo en grupo asumiendo el rol. (Sexualidad y</p>	<p>construcción de ciudadanía)</p> <p>Participa activamente en el trabajo en grupo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Es responsable en el trabajo en grupo. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Escucha con respeto diferentes puntos de vista de sus compañeros. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Responsabilidad con el cuidado de su cuerpo (Sexualidad y</p>		<p>5. Usa información adicional para evaluar una predicción.</p>
--	--	--	--	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>condiciones básicas para la buena escucha.</p> <p>Reconocimiento de las adaptaciones de los seres vivos al ambiente. (Cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Identificación de las funciones de los integrantes del trabajo en equipo.</p> <p>Identificación de patrones comunes a los seres vivos. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Reconocimiento de la importancia que tiene la alimentación en la salud. (Plan de Alimentación</p>	<p>construcción de ciudadanía)</p> <p>Diferenciación de los diferentes sistemas y órganos del cuerpo humano. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Descripción de las formas de adaptación de los seres vivos al ambiente. (Cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Identificación de la importancia y el cuidado de animales, plantas, agua y suelo. (Catedra de la paz Art.4)</p> <p>Investigación</p>	<p>construcción de ciudadanía)</p> <p>Explica con facilidad las maneras de adaptación de los seres vivos al ambiente. (Cátedra de la paz y municipal)</p> <p>Practica la tolerancia en el trabajo en grupo.</p> <p>Respeto y cuida los animales y las plantas que me rodean. (Catedra de la paz Art.4")</p> <p>Explicación clara de las formas de adaptación de los seres vivos. (Catedra de la paz Art..4)</p>		
--	--	--	---	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		Escolar)  Reconocimient o de la importancia de los recursos naturales para el hombre. (Catedra de la paz Art..4)  Identificación de la importancia del respeto y cuidado de todo ser del medio. (Catedra de la paz Art..4)  Identificación de la forma cómo se adaptan los seres vivos al ambiente. (Catedra de la paz Art..4)  Reconocimient o de la importancia de animales, plantas, agua y suelo para el	sobre la importancia del respeto y cuidado de los seres vivos. (Catedra de la paz Art..4)  Representaci ón de las formas de adaptación de los seres vivos. (Catedra de la paz Art..4)  Análisis de la importancia y el cuidado de los recursos naturales. (Catedra de la paz Art..4)  Reconocimie nto del cuidado y respeto por todos los seres y objetos que me rodean. (Catedra de la paz Art..4)	Valora la importancia de animales, plantas, agua y suelo para el sustento de las personas. (Catedra de la paz Art..4)  Respeta y cuida los seres vivos. (Catedra de la paz Art..4)		
--	--	---	--	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>bienestar de las personas. (Catedra de la paz Art..4)</p> <p>Reconocimiento de la importancia del respeto y cuidado de los seres vivo. (Catedra de la paz Art..4)</p>	<p>Expresión oral de ideas relacionadas con los hábitos alimenticios y la higiene. (Plan de Alimentación Escolar)</p> <p>Descripción de Las características de patrones comunes a los seres vivos. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p>			
Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	<b>ENTORNO FÍSICO Procesos Físicos Y Procesos Químicos</b>		<p>Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. (DBA)</p> <p>Propongo y verifico diversas formas de</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se</p>	<p>Comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades. (DBA)</p> <p>Comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta</p>	<p>1. Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, explicitando algunas tendencias o similitudes existentes.</p> <p>1. Identifica cambios fisicoquímicos que ocurren en</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		medir sólidos y líquidos.  Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.  Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. (DBA)  Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.  Identifico situaciones		observan con frecuencias	se transforma continuamente.    Comprende la estructura básica y el funcionamiento de los circuitos eléctricos.    Reconoce los principales elementos y características de la Tierra y del espacio	el ciclo del agua y reconoce las propiedades fisicoquímicas que permiten elegir un método de separación adecuado para separar los componentes de una mezcla.  1. Identifica la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas en relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos.  1. Identifica las capas de la Tierra y algunas fuerzas que explican su dinámica. 2. Identifica elementos de nuestro sistema solar y las fuerzas que explican su dinámica.
--	--	---	--	--------------------------	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.</p> <p>Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</p> <p>Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.</p> <p>Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. (DBA)</p> <p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las</p>		<p>Comprende el funcionamiento de algunas máquinas simples y la relación fuerza movimiento. (DBA)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica la naturaleza de la fuerza neta y su relación con el movimiento de un cuerpo.</li> <li>2. Identifica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento.</li> <li>3. Identifica las relaciones entre velocidad y movimiento</li> </ol>
			<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar según sus propiedades. (DBA)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades.</li> </ol>
				<p>Comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta se transforma continuamente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica los cambios fisicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos que permiten</li> </ol>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>fuerzas que los producen. (DBA)</p> <p>Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.</p> <p>Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.</p> <p>Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</p>			<p>que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla.</p> <p>1. Explica la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas, y su relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos.</p> <p>1. Explica la dinámica de la Tierra a partir de su composición</p> <p>2. Explica la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición</p> <p>1. Explica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento.</p> <p>2. Explica las relaciones entre la fuerza neta y el movimiento de los objetos</p>
				Comprende la estructura básica y el funcionamiento de los circuitos eléctricos.	
				Comprende y describe la ubicación y las características de la Tierra y algunos cuerpos celestes en nuestro sistema solar.	
				Comprende el funcionamiento de algunas máquinas simples y la relación fuerza movimiento. (DBA)	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

					<p style="text-align: center;"><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p> <p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</li> <li>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</li> <li>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</li> <li>3. Elabora conclusiones a partir de información o</li> </ol>
--	--	--	--	--	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

							evidencias que las respalden. 4. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.
					Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.	1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. 2. Representa datos en gráficas y tablas.	1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. 2. Representa datos en gráficas y tablas.
					Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.	1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). 2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. 3. Elige y utiliza instrumentos	1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). 2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. 3. Elige y utiliza instrumentos

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						<p>adecuados para reunir datos.</p> <p>4. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.</p> <p>5. Usa información adicional para evaluar una predicción.</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>	<p><b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b></p>		<p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>Comprende el funcionamiento de diferentes objetos a partir de sus usos y propiedades.</p>	<p>1. Reconoce los impactos ambientales positivos y negativos que generan algunas actividades humanas</p>
			<p>Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p>		<p>Comprende la diferencia entre varios o diversos tipos de máquinas. (DBA)</p>	<p>1. Relaciona la estructura de diferentes tipos de máquinas con sus usos.</p>
			<p>Identifico objetos que emitan luz o sonido. (DBA)</p> <p>Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.</p>		<p>Valora y comprende la necesidad de seguir hábitos para mantener la salud y el entorno. (Plan de Alimentación Escolar)</p>	<p>1. Reconoce hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud.</p> <p>2. Reconoce algunas actividades</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						<p>humanas que generan impactos ambientales positivos y negativo</p>
		<p>Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.</p> <p>Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.</p> <p>Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades .</p> <p>Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía), (Plan de Alimentación Escolar)</p>				<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
				<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos	<p>Comprende el funcionamiento de diferentes objetos a partir de sus usos y propiedades.</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
					<p>Comprende la diferencia entre varios o diversos tipos de máquinas.</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
					<p>Valora y comprende la necesidad de seguir hábitos para mantener la salud y el entorno. (Plan de Alimentación Escolar) Y (Proyecto de Vida)</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas</p>



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 10.2. Ciclo 2 (Cuarto y Quinto)

<b>CICLO 2</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>  Reconocer las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno e identificar las transformaciones del mismo a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos.	<p><b>OBJETIVO GRADO 4°:</b> Aprender las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</p> <p><b>OBJETIVO GRADO 5°:</b> Clasificar las estructuras de los seres vivos que les ayudan a desarrollarse en un entorno.</p>					
<b>ESTANDARES</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
		<b>Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural</b>	<b>Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales</b>	<b>Desarrollo de compromisos personales y sociales</b>			
Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en	<b>ENTORNO VIVO</b>	Descripción la influencia del clima y las características del entorno sobre los materiales de construcción,	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de	Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes. (DBA)	1. Reconoce la estructura y función de diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido,

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

<p>un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</p>		<p>aparatos eléctricos, recursos naturales y costumbres de las comunidades. (cátedra de la paz y cátedra municipal)</p> <p>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o</p>	<p>vivos. (DBA)</p> <p>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. (DBA)</p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. (DBA)</p> <p>Clasifico seres vivos en diversos</p>	<p>comparo con los míos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p>	<p>problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>órgano, sistema, organismo).</p> <p>2. Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p>
		<p>Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida.</p>	<p>1. Identifica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p>			
		<p>Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas. (DBA)</p>	<p>1. Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes.</p> <p>2. Relaciona características</p>			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</p> <p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y</p>	<p>grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y</p>	<p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Valora la importancia de animales,</p>	<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes. (DBA)</p> <p>Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas</p>	<p>morfológicas de los organismos con condiciones medioambientales adecuadas para su sobrevivencia o viceversa.</p> <p>3. Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno.</p> <p>1. Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p> <p>1. Explica la composición celular y los procesos que</p>
--	--	--	--	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas</p>	<p>con circuitos eléctricos.</p> <p>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y</p>	<p>plantas, agua y suelo para el sustento de las personas (cátedra de la paz)</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos (cátedra de la paz y cátedra municipal)</p> <p>Propone sugerencias eficientes para el cuidado del entorno y la prevención de los peligros que lo amenazan (cátedra de la paz y cátedra municipal).</p> <p>Explica con claridad el ecosistema</p>	<p>durante su ciclo de vida.</p> <p>Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas. (DBA)</p>	<p>siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior.</p> <p>2. Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p> <p>1. Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la dinámica que está al interior.</p> <p>2. Explica las razones por las cuales ciertas características son adaptativas para ciertas condiciones medioambientales.</p>
--	--	--	---	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>y determino si es suficiente.</p> <p>Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p>	<p>nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria) (DBA)</p> <p>Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos</p> <p>Conocimiento de las características ambientales del entorno y los problemas ambientales que se viven (cátedra de la paz y cátedra municipal)</p>	<p>que lo rodea y lo compara con otros. (cátedra de la paz y cátedra municipal)</p> <p>Explica con claridad adaptaciones de los seres vivos a las características de los ecosistemas en que viven (cátedra de la paz y cátedra municipal)</p> <p>Respeto y cuida amorosamente los seres vivos y objetos del entorno (cátedra de la paz y cátedra municipal)</p>	<p><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p> <p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</li> <li>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</li> <li>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</li> <li>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</li> <li>3. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</li> <li>4. Hace predicciones basado en información,</li> </ol>
--	---	---	---	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						<p>patrones y regularidades.</p>
			<p>Comprensión de que el ejercicio del deporte es benéfico para la salud física y mental. (prevención integral a la drogadicción)</p>		<p>Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. 2. Representa datos en gráficas y tablas.</p>
			<p>Conocimiento de algunas normas de autocuidado y respeto del cuerpo propio y el de los demás (sexualidad y construcción de ciudadanía)</p>		<p>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</p>	<p>1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). 2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. 3. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. 4. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información</p>
			<p>Reconocimiento de los efectos de la contaminación atmosférica</p>			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

			y su incidencia en el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono(cátedra de la paz y cátedra municipal).			para realizar un buen análisis. 5. Usa información adicional para evaluar una predicción.
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	<b>ENTORNO FISICO</b>		Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades. (DBA)	1. Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, explicitando algunas tendencias o similitudes existentes.
			Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. (DBA)			Comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta se transforma continuamente. (DBA)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <p>Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. (DBA)</p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con</p>			<p>adecuado para separar los componentes de una mezcla.</p> <p>1. Identifica la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas en relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos.</p> <p>1. Identifica las capas de la Tierra y algunas fuerzas que explican su dinámica</p> <p>2. Identifica elementos de nuestro sistema solar y las fuerzas que explican su dinámica.</p> <p>1. Identifica la naturaleza de la fuerza neta y su relación con el movimiento de un cuerpo.</p> <p>2. Identifica las relaciones entre energía,</p>
				<p>Comprende la estructura básica y el funcionamiento de los circuitos eléctricos. (DBA)</p>	
				<p>Reconoce los principales elementos y características de la Tierra y del espacio. (DBA)</p>	
				<p>Comprende el funcionamiento de algunas máquinas simples y la relación fuerza movimiento. (DBA)</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		las fuerzas aplicadas sobre éste. (DBA)  Describo fuerzas en máquinas simples. (DBA)  Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. (DBA)  Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. (DBA)  Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones			velocidad y movimiento. 3. Identifica las relaciones entre velocidad y movimiento  1. Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades.  1. Explica los cambios fisicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos que permiten que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla.  1. Explica la acción de las fuerzas
			<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos	Comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar según sus propiedades. (DBA)  Comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta se transforma continuamente. (DBA)	Comprende la estructura básica y el funcionamiento

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>de tamaño, movimiento y posición. (DBA)</p> <p>Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes</p>		<p>de los circuitos eléctricos. (DBA)</p> <p>Comprende y describe la ubicación y las características de la Tierra y algunos cuerpos celestes en nuestro sistema solar. (DBA)</p> <p>Comprende el funcionamiento de algunas máquinas simples y la relación fuerza movimiento. (DBA)</p> <p><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar</p>	<p>eléctricas y magnéticas, y su relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos.</p> <p>1. Explica la dinámica de la Tierra a partir de su composición</p> <p>2. Explica la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.</p> <p>1. Explica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento.</p> <p>2. Explica las relaciones entre la fuerza neta y el movimiento de los objetos</p> <p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de</p>
--	--	--	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.	información relevante para dar respuestas a esas preguntas	Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	la evidencia para comprender fenómenos naturales.
					<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</li> <li>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</li> <li>3. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</li> <li>4. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</li> </ol>
				Observa y relaciona patrones en los	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta y analiza datos</li> </ol>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						<p>datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>2. Representa datos en gráficas y tablas.</p>
					<p>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</p>		<p>1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).</p> <p>2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.</p> <p>3. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.</p> <p>4. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.</p> <p>5. Usa información adicional para</p>



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

			<p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. (PRAE, Medio Ambiente)</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la</p>	<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprende el funcionamiento de diferentes objetos a partir de sus usos y propiedades.</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
--	--	--	---	--	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

			<p>capa de ozono con la contaminación atmosférica (PRAE, Medio Ambiente)</p> <p>Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los</p>		<p>Comprende la diferencia entre varios o diversos tipos de máquinas.</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
--	--	--	---	--	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p> <p>Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Identifico y establezco las aplicaciones de los</p>			<p>Valora y comprende la necesidad de seguir hábitos para mantener la salud y el entorno. (Plan de Alimentación Escolar)</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
				<p>Comprende la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno.</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>           circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico         </p> <p>           Establezco relaciones entre microorganismos y salud. (Plan de Alimentación Escolar)         </p> <p>           Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores (prevención integral a la drogadicción)         </p> <p>           Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.         </p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

**EVIDENCIAS  
MÍNIMAS DE  
DESEMPEÑO**

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) (DBA)

Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. (DBA)

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 (DBA)

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. (DBA)

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). (DBA)

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 (DBA)

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. (DBA)

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. (DBA)

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. (DBA)

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. (DBA)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 10.3. Ciclo 3 (Sexto y Séptimo)

#### 10.3.1. ASIGANTURA: Ciencias Naturales

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	<b>ENTORNO VIVO</b>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. <b>(DBA)</b></p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. <b>(DBA)</b></p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras,</p> <p>Reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se</p>	<p>Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.</p>	<p>1. Identifica que los seres vivos se reproducen de diferentes formas para mantener la variabilidad genética.</p> <p>2. Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para</p>	<p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. (DBA)</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos</p>	<p>argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y</p>	<p>observan con frecuencias</p>	<p>niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo).</p> <p>3. Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p>
--	--	--	---	--	---------------------------------	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>dar respuesta a preguntas.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre</p>	<p>y tejidos. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (DBA)</p> <p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. (DBA)</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. (DBA)</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas</p>	<p>respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo</p>	<p>Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permiten el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. (DBA)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica cómo los organismos obtienen y usan la energía necesaria para su desarrollo y crecimiento.</li> <li>2. Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno</li> </ol>
--	--	---	---	---	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada en</p>	<p>orgánicas. (DBA)</p> <p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. (Catedra municipal) (DBA)</p> <p>Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. (Catedra municipal)</p>	<p>y que viven las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar – PAE)</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>		<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. (DBA)</p>	<p>1. Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes.</p> <p>2. Relaciona características morfológicas de los organismos con condiciones medioambiental es adecuadas para su sobrevivencia o viceversa.</p>
					<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.</p>	<p>1. Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p>
						<p>Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los</p>	<p>1. Explica la composición celular y los procesos que</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas</p>	<p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. (DBA)</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. (DBA)</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los</p>		<p>organismos permiten el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. (DBA)</p>	<p>siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior.</p> <p>2. Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p>
				<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. (DBA)</p>	<p>1. Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la dinámica que está al interior.</p> <p>2. Explica las razones por las cuales ciertas características para ciertas condiciones medioambientales.</p>
				<p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen</p>	<p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>y con las de teorías científicas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>ecosistemas. (DBA)</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. (Catedra Municipal) (DBA)</p>			<p>explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p>
			<b>Indagación</b>	<p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	<p>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de una investigación en ciencias naturales.</p> <p>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>3. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>4. Hace predicciones</p>



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						<p>clasificar la información para realizar un buen análisis.</p> <p>5. Usa información adicional para evaluar una predicción.</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>	<p><b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b></p>	<p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. (PRAE – Medio Ambiente)</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. (Plan de Alimentación Escolar)</p> <p>Analizo las implicaciones y responsabilid</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. (Plan de Alimentación Escolar)</p>	<p>1. Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud.</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>ades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral de la drogadicción)</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. (Aprovechamiento del Tiempo Libre)</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de las comunidades humanas (Catedra municipal) (PRAE: Medio Ambiente)</p>				
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• 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 (DBA)</li> </ul>					

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 10.3.2. ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Química

<b>CICLO 3</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>  Establecer relaciones entre las propiedades físicas y químicas de las sustancias que constituyen la materia	<b>OBJETIVO GRADO 6º:</b> Identificar características y relaciones que diferencian a los sistemas químicos.  <b>OBJETIVO GRADO 7º:</b> Identificar cambios y regularidades propios de los sistemas químicos					
ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	<b>ENTORNO FÍSICO</b> <b>Procesos Químicos</b>	Observo fenómenos específicos.  Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar	Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.  Clasifico y verifico las propiedades de la	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades.	1. Identifica 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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>posibles respuestas.</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p>	<p>materia. (DBA)</p> <p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. (DBA)</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. (DBA)</p> <p>Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. (DBA)</p> <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los</p>	<p>argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de</p>	fenómenos que se observan con frecuencias		<p>componentes de una mezcla.</p> <p>2. Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos.</p>
				<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades.</p>	<p>1. Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades.</p> <p>2. Explica los cambios fisicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción,</p>	<p>elementos químicos. (DBA)</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. (DBA)</p> <p>Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p>	<p>las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p>	<p><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>que permiten que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla.</p> <p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de una investigación en ciencias naturales.</p> <p>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes</p>
--	--	--	---	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada en</p>	<p>(Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>		<p>para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>3. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>4. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p>
				<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>2. Representa datos en gráficas y tablas.</p>
				<p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.</li> <li>3. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.</li> <li>4. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.</li> <li>5. Usa información adicional para evaluar una predicción.</li> </ol>
<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>	<p><b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b></p>	<p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo</p>	<p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se</p>	<p>Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos.</li> </ol>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>(Catedra Municipal) (PRAE: Medio Ambiente)</p> <p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. (Catedra Municipal) (PRAE: Medio Ambiente) (Plan Escolar de Alimentación)</p> <p>Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales</p> <p>Indago sobre un</p>		<p>observan con frecuencias</p> <p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno.</p>	<p>1. Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
--	---	--	--	--	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.

Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.

Reconozco los efectos nocivos del exceso del en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores (Prevención de la drogadicción y el alcoholismo)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

**EVIDENCIAS  
MÍNIMAS DE  
DESEMPEÑO**

- Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas) (DBA)
- 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. (DBA)
- Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. (DBA)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 10.3.3. ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Física

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 3</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>	<p>Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia</p> <p><b>OBJETIVO GRADO 6º:</b> Identificar características y relaciones que diferencian a los sistemas físicos.</p> <p><b>OBJETIVO GRADO 7º:</b> Identificar cambios y regularidades propios de los sistemas físicos.</p>					
Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	<b>ENTORNO FÍSICO</b> <b>Procesos Físicos</b>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar</p>	<p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. (DBA)</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se</p>	<p>Comprender la dinámica de la Tierra y del sistema solar a partir de su composición.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica elementos de nuestro sistema solar y las fuerzas que explican su dinámica.</li> <li>Identifica las capas de la Tierra y algunas fuerzas que explican su dinámica.</li> </ol>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		posibles respuestas.	Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. (DBA)	argumentos más sólidos.	observan con frecuencias	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento.	1. Identifica la naturaleza de la fuerza neta y su relación con el movimiento de un cuerpo.
		Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	Relaciono energía y movimiento (DBA)	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.			2. Identifica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento.
		Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).	Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.			3. Identifica las relaciones entre velocidad y movimiento.
		Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas	Explico el modelo planetario desde las	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y	<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos	Comprender la dinámica de la Tierra y del sistema solar a partir de su composición.	1. Explica la dinámica de la Tierra a partir de su composición.
							2. Explica 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.	1. Explica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento.
							2. Explica las relaciones entre la fuerza neta y el movimiento de los objetos.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias</p>	<p>fuerzas gravitacionales.</p> <p>Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> <p>Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p> <p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p>	<p>respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las</p>	<p><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p> <p>Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	<p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de una investigación en ciencias naturales.</p> <p>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>3. Elabora conclusiones a partir de</p>
--	--	---	---	---	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la</p>	<p>demás personas.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>		<p>información o evidencias que las respalden.</p> <p>4. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p> <p>1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>2. Representa datos en gráficas y tablas.</p> <p>1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).</p> <p>2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.</p> <p>3. Elige y utiliza instrumentos</p>
				<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	
				<p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.  Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.				adecuados para reunir datos. 4.Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. 5.Usa información adicional para evaluar una predicción.
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	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>	Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.  Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo	Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos. (Catedra Municipal) (PRAE: Medio Ambiente)		<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.  1.Reconoce algunos usos cotidianos de la energía.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

**EVIDENCIAS  
MÍNIMAS DE  
DESEMPEÑO**

- Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. (DBA)
- 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). (DBA)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

#### 10.4. Ciclo 4 (Octavo y Noveno)

##### 10.4.1. ASIGANTURA: Ciencias Naturales

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 4</b> <b>OBJETIVO DEL CICLO</b> Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica		<b>OBJETIVO GRADO 8º:</b> Identificar y caracterizar regularidades y jerarquías en sistemas biológicos. <b>OBJETIVO GRADO 9º:</b> Identificar y la caracterizar las estructuras en sistemas biológicos, relacionando elementos microscópicos y macroscópicos.					
Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural	<b>ENTORNO VIVO</b>	Observo fenómenos específicos.  Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.	Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. (DBA)	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	1.Reconoce 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). 2.Reconoce que las células son

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes</p>	<p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Comparo diferentes sistemas de reproducción. (DBA) (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (DBA)</p>	<p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>		<p>sistemas abiertos que requieren de la interacción con otras y con el medio externo.</p> <p>3. Clasifica a varios organismos en 1 o más grupos teniendo en cuenta 1 o más características.</p> <p>4. Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que Especifican sus características.</p> <p>1. Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia.</p> <p>2. Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras</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.	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p>	<p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (PRAE: Manejo de Residuos Sólidos)</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Tomo decisiones responsables y</p>		<p>físicas o biológicas.</p> <p>3. Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido.</p>
				Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.	<p>1. Identifica las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacialmente o geográficamente.</p> <p>2. Reconoce que los organismos de un mismo ecosistema dependen de la energía solar e intercambian energía y nutrientes.</p> <p>3. Reconoce que existen varios factores que regulan el</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p>	<p>cas celulares.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación</p>	<p>compartidas sobre mi sexualidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar)</p>		<p>tamaño de las poblaciones.</p> <p>4. Reconoce que los seres vivos tienen estrategias y comportamientos para establecer relaciones interespecíficas y con el medio.</p> <p>1. Explica la organización y estructura de las células y los tejidos en términos de la función que desempeñan para mantener la vida de un organismo.</p> <p>2. Explica que las enfermedades son de origen genético o causadas por agentes externos.</p> <p>3. Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones</p>
				<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando</p>	<p>de las funciones en el ser humano. (DBA) (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismo.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las</p>	<p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. (PRAE: Medio Ambiente) (Catedra Municipal)</p>		<p>entre los órganos y sistemas.</p> <p>1. Explica que las características de los organismos están determinadas genéticamente, pero pueden ser modificadas por la influencia del ambiente.</p> <p>2. Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio.</p> <p>1. Relaciona características, externas o internas, de un ser vivo con las condiciones del medio en el que habita.</p> <p>2. Explica la importancia del paso de la energía en las</p>
				<p>Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.</p>	
				<p>Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.			redes tróficas para el mantenimiento de la vida.	
		Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.	<b>Indagación</b>	Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</li> <li>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</li> </ol>
						Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).</li> <li>2. Usa información adicional para evaluar una predicción</li> <li>3. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas</li> </ol>



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						propia investigación y de la de otros.	información o evidencias que las respalden 3. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. 4. Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia. 5. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.
Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.		<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	1. Reconoce las relaciones entre los microorganismos y la salud personal y comunitaria.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

interacciones de la materia			<p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. (Plan de Alimentación Escolar)</p> <p>Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. (Catedra municipal)( PRAE: Medio Ambiente)</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p>	<p>la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>		<p>2.Reconoce los efectos del ejercicio en la salud física y mental.</p> <p>3.Reconoce elementos de protección y normas de seguridad para realizar actividades y manipular herramientas y equipos.</p> <p>4.Reconoce información en las etiquetas de productos comerciales.</p>
			<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.</p>		<p>1.Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y colectiva.</p> <p>2.Explica el efecto de consumir sustancias nocivas para la salud y propone estrategias para</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>           Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)         </p> <p>           Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)         </p>			<p>evitar su consumo.</p> <p>3. Establece relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>
--	--	---	--	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral a la Drogadicción)</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. (Aprovechamiento del Tiempo Libre)</p> <p>Identifico los riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		(Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)			
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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. (DBA)</li> <li>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. (DBA) (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</li> <li>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. (DBA)</li> <li>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos (DBA)</li> <li>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. (DBA)</li> <li>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. (DBA)</li> </ul>				

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

#### 10.4.2. ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Química

<b>CICLO 4</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>  Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta su interacción con la materia.	<b>OBJETIVO GRADO 8º:</b> Identificar y caracterizar regularidades y jerarquías en sistemas químicos.  <b>OBJETIVO GRADO 9º:</b> Identificar y caracterizar estructuras en sistemas químicos relacionando elementos microscópicos y macroscópicos.					
<b>ESTANDARES</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de	<b>ENTORNO FÍSICO</b> <b>Procesos Químicos</b>	Observo fenómenos específicos.  Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo	Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y	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.	1. Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad. 2. Describe los estados de la materia en función de la

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

energía y su interacción con la materia	<p>una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para</p>	<p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. (DBA)</p> <p>Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. (DBA)</p>	<p>modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las</p>	<p>conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>organización de partículas y de propiedades específicas.</p> <p>3. Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico.</p> <p>4. Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas.</p> <p>5. Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformada por átomos.</p> <p>6. Describe y diferencia procesos de separación de mezclas.</p> <p>7. Establece diferencias entre ácidos y</p>
---	---	---	---	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>dar respuesta a preguntas.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre</p>	<p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. (DBA)</p>	<p>funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás</p>		<p>bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes.</p> <p>8. Describe algunas relaciones de proporcionalidad que se presentan entre las variables que determinan el comportamiento de los gases ideales.</p> <p>1. Predice y da razón de las relaciones entre la densidad, la masa y el volumen de un material.</p> <p>2. Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.</p>
			<b>Explicación de Fenómenos:</b>	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.	
			Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos		

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información</p>	<p>personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. (PRAE: Medio Ambiente) (Catedra Municipal)</p>			<p>3. Justifica si un cambio en un material es físico o químico.</p> <p>4. Explica las diferencias entre sustancias puras y mezclas.</p> <p>5. Explica las diferencias entre elementos y compuestos.</p> <p>6. Explica las características de una disolución y el proceso físico involucrado en su formación.</p> <p>7. Explica la conveniencia de usar determinados métodos de separación de mezclas.</p> <p>8. Explica el comportamiento de las sustancias a partir de la teoría cinética molecular.</p>
				<b>Indagación</b>	Comprender que a partir de la investigación	<p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de</p>		<p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p>
					<p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>1. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).</p> <p>2. Usa información adicional para evaluar una predicción.</p> <p>3. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.</p> <p>4. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.</p> <p>5. Reconoce la necesidad de registrar y</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>			<p>clasificar la información para realizar un buen análisis.</p> <p>1. Representa datos en gráficas y tablas.</p> <p>2. Interpreta y sintetiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>3. Propone e identifica patrones y regularidades en los datos.</p> <p>1. Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades.</p> <p>2. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>3. Determina si los resultados derivados de una</p>
				<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</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>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. 4. Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia. 5. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.
Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. (Catedra Municipal) (PRAE:	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se	Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	1. Reconoce productos naturales y productos fabricados por el hombre. 2. Reconoce posibles usos de los recursos naturales. 3. Reconoce características ambientales del entorno y



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		de cafeína, tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral a la Drogadicción) (Proyecto de Vida)  Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. (Catedra Municipal) (PRAE: Medio Ambiente)			
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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). (DBA)</li> <li>• 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). (DBA)</li> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. (DBA)</li> </ul>				

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 10.4.3. ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Física

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 4</b> <b>OBJETIVO DEL CICLO</b> Explicar las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas físicos		<b>OBJETIVO GRADO 8º:</b> Identificar y caracterizar regularidades y jerarquías en sistemas físicos. <b>OBJETIVO GRADO 9º:</b> Identificar y caracterizar las estructuras de sistemas físicos relacionando elementos microscópicos y macroscópicos.					
Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia	<b>ENTORNO FISICO</b> <b>Procesos Físicos</b>	Observo fenómenos específicos.  Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.	Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.  Establezco relaciones	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.  Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la	1. Identifica las características de las ondas y las relaciones entre ellas. 2. Identifica y describe algunas interacciones de la luz y el sonido con la materia.  1. Diferencia las funciones que cumplen las partes de un circuito.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes</p>	<p>entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. (DBA)</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferenci</p>	<p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p>	<p>electricidad y el magnetismo.</p> <p>Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.</p> <p>Comprender la dinámica de nuestro sistema</p>	<p>2. Diferencia entre propiedades magnéticas y eléctricas.</p> <p>1. Identifica los elementos mediante los cuales se puede representar una fuerza y establece algunas relaciones con el movimiento.</p> <p>2. Reconoce las diferentes posiciones en las cuales se puede encontrar un cuerpo en un momento dado (reposo, movimiento rectilíneo y movimiento circular).</p> <p>3. Establece relaciones entre la velocidad, el tiempo y la distancia recorridos por un cuerpo.</p> <p>1. Compara la masa y el peso de un objeto a partir de la</p>
--	--	---	--	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y</p>	<p>a de energía térmica, y las expreso matemáticamente. (DBA)</p> <p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (PRAE: Manejo de Residuos Sólidos)</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Tomo</p>	<p>solar a partir de su composición.</p>	<p>fuerza de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p> <p>2. Identifica que la corteza terrestre está conformada por diferentes placas y que éstas se encuentran en constante movimiento.</p> <p>3. Identifica fenómenos naturales de acuerdo con la posición de la Luna y la Tierra.</p>
				<p>Comprender que existen distintas formas de energía y que éstas se transforman continuamente.</p>	<p>1. Identifica y diferencia y formas de energía, por ejemplo, energía eléctrica, mecánica, cinética, potencial, eólica, química, lumínica y calórica.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>presentar datos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error</p>	<p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p>	<p>decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar)</p>	<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.</p> <p>Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo.</p> <p>Comprender la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.</p>	<p>1. Explica las características de una onda y de las relaciones que se establecen entre ellas.</p> <p>1. Utiliza un modelo para explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico y de sus partes.</p> <p>2. Explica interacciones magnéticas entre materiales.</p> <p>1. Explica por qué el peso de un cuerpo varía si se mide en distintos puntos del sistema solar.</p> <p>2. Explica cómo se producen ciertos fenómenos naturales en la corteza terrestre como consecuencia de la dinámica de las placas tectónicas.</p>
--	--	--	---	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>experimental.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y</p>	<p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. (PRAE: Medio Ambiente)</p>	<p>11. Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.</p> <p>12. Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.</p>	<p>1. Establece relaciones entre algunas fuentes y transformaciones de la energía.</p> <p>1. Explica algunas relaciones entre la fuerza y el movimiento.</p> <p>2. Explica las relaciones entre la velocidad, el tiempo y la distancia, recorridos por un cuerpo.</p> <p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales</p> <p>1. Da posibles explicaciones de eventos o</p>
			<b>Indagación</b>  Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas	<p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p> <p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de</p>





	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						leyes de la ciencia. 5. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.	
Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.		<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	1. Reconoce algunas aplicaciones de la tecnología en la sociedad. 2. Reconoce el uso de avances tecnológicos en el cuidado de la salud.
			Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.  Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.			<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	<b>PROCESO PEDAGÓGICO</b> Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.			sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). (DBA)</li> <li>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). (DBA)</li> <li>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. (DBA)</li> </ul>				

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 10.5. Ciclo 5 (Décimo y Undécimo)

### 10.5.1. ASIGANTURA: Ciencias Naturales

<b>CICLO 5</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>	<p><b>OBJETIVO GRADO 10°.</b> Establecer relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo.</p> <p><b>OBJETIVO GRADO 11:</b> Identificar características de algunos procesos que se dan en los organismos para comprender la dinámica de lo vivo.</p>					
	Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.						
<b>ESTANDARES</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
		<b>Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural</b>	<b>Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales</b>	<b>Desarrollo de compromisos personales y sociales</b>			
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas	<b>ENTORNO VIVO</b>	Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. (DBA)  Establezco relaciones	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	1. Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo. 2. Establece relaciones entre fenómenos

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

dentro de los ecosistemas.		<p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados</p>	<p>entre mutación, selección natural y herencia. (DBA)</p> <p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. (DBA)</p> <p>Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p>	<p>los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios</p>	<p>problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>biológicos para comprender su entorno.</p> <p>1. Identifica características de algunos procesos que se dan al interior de los ecosistemas para comprender sus dinámicas.</p> <p>2. Identifica características de algunos procesos que se dan en los organismos para comprender la dinámica de lo vivo.</p>
		<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p>	<p>1. Analiza y usa modelos biológicos para comprender la dinámica que se da en lo vivo y en el entorno.</p>			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyese hipótesis.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p>	<p>Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.</p> <p>Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.</p> <p>Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies</p>	<p>pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (MIRS: Manejo de residuos sólidos)</p> <p>Cuido,</p>		<p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>1. Analiza aspectos de los ecosistemas y da razón de cómo funcionan, de sus interrelaciones con los factores bióticos y abióticos y de sus efectos al modificarse alguna variable al interior.</p> <p>2. Analiza la dinámica interna de los organismos y da razón de cómo funcionan sus componentes por separado y en conjunto para mantener la vida en el organismo.</p>	
				<b>Indagación</b>		<p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e</p>	<p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos</p>	<p>en los ecosistemas.</p> <p>Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Catedra de la Paz y Municipal)</p>	<p>respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción (Sexualidad y construcción de</p>	<p>interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	<p>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p> <p>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>3. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>4. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p>
				<p>Observar y relacionar patrones</p>	<p>1. Interpreta y analiza datos</p>	



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		autores formulo nuevas preguntas.	y				evaluar una predicción.
Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>			Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. (Manejo adecuado de Tiempo Libre), (Prevención Integral a la Drogadicción)			1. Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
				Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.			
				Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)			1. Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos. 2. Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos
					<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
					<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón 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>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p>			<p>positivos y/o negativos en las personas y en el entorno. 3. Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico.</p>
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).</li> </ul>				

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 10.5.2. ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Química

<b>CICLO 5</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>	<p><b>OBJETIVO GRADO 10°:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la estructura de la materia inorgánica, sus propiedades y sus relaciones físicas y químicas.</p> <p><b>OBJETIVO GRADO 11:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos de la estructura de la materia orgánica y sus propiedades fisicoquímicas.</p>					
<b>ESTANDARES</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su	<b>ENTORNO FÍSICO</b> <b>Procesos Químicos</b>	Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	1. Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

capacidad de cambio químico.	<p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas,</p>	<p>Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. (DBA)</p> <p>Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. (DBA)</p> <p>Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. (DBA)</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p>	<p>puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en</p>	<p>entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p> <p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p>	<p>conservación de la masa y carga.</p> <p>2. Establece relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales.</p> <p>3. Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas."</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyese hipótesis.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Busco información en</p>	<p>Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en</p>	<p>grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (MIRS, Manejo integral de residuos sólidos)</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones responsables y</p>	<p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p> <p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>fenómenos particulares de la naturaleza.</p> <p>1. Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.</p> <p>2. Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas.</p>
--	--	---	---	--	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no</p>	<p>condiciones de equilibrio. (DBA)</p> <p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. (DBA)</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. (DBA)</p> <p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p>	<p>compartidas sobre mi sexualidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar)</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir</p>			<p>3. Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren</p>
				<b>Indagación</b>			<p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>2. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p>
				Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas		Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	<p>1. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.</p>
					Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su		

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo</p>	<p>posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p>		<p>propia investigación y de la de otros.</p> <p>2. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.</p> <p>3. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p> <p>4. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p>
					<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p> <p>1. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p> <p>2. Representa datos en gráficas y tablas.</p>
					<p>Utilizar algunas habilidades de</p> <p>1. Da posibles explicaciones</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		nuevas preguntas.			pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). 2. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. 3. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. 4. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. 5. Usa información adicional para evaluar una predicción.
Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para		<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.  1. Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.		diferentes usos. (PRAE: Medio Ambiente)  Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. (Prevención Integral a la Drogadicción) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)  Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.  Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo	entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias  <b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón 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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos.</li> <li>2. Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno.</li> <li>3. Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico.</li> </ol>
--	--	---	---	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>de cafeína, tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral a la Drogadicción)</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p> <p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.</p>			
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. (DBA)</li> <li>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. (DBA)</li> </ul>				

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 10.5.3. ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Física

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 5</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>	<p><b>OBJETIVO GRADO 10°:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la mecánica clásica en la argumentación y solución de situaciones problema propias del entorno.</p> <p><b>OBJETIVO GRADO 11°:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la termodinámica, la mecánica ondulatoria y del electromagnetismo en la argumentación y solución de situaciones problemas propios del entorno.</p>					
	Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.						
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	<b>ENTORNO FISICO</b> <b>Procesos Físicos</b>	<p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y</p>	<p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se</p>	<p>Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>1. Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes.</p> <p>2. Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>modelos científicos.</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y</p>	<p>conservar la energía mecánica. (DBA)</p> <p>Modelo matemática mente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre la</p>	<p>argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de</p>	<p>observan con frecuencias</p> <p>Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>(condiciones iniciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física.</p> <p>1. Identifica las características fundamentales de las ondas, así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación.</p> <p>2. Identifica las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía.</p> <p>3. Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que</p>
--	--	---	---	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

	<p>sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyese hipótesis.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. (DBA)</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. (DBA)</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción al entre objetos.</p> <p>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. (DBA)</p>	<p>otras personas.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (MIRS, Manejo integral de residuos sólidos)</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</p>	<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p> <p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>conforman un sistema.</p> <p>1. Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.</p> <p>1. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema electrónico, argumentando a partir de los modelos básicos de circuitos.</p> <p>2. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema,</p>
--	--	---	--	--	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

		<p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de</p>	<p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. (DBA)</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. (DBA)</p>	<p>(Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir</p>			<p>argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana.</p> <p>3. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica</p> <p>4. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de ondas.</p> <p>1. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del construyen se del contexto de una</p>
				<b>Indagación</b>	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen	Capacidad para plantear preguntas y procedimientos	





	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

						para realizar un buen análisis. 5. Usa información adicional para evaluar una predicción.	
Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	<b>CIENCIA          TECNOLOGÍA Y          SOCIEDAD</b>	Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.	Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.	Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón 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.	1. Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos. 2. Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno. 3. Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO

- 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. (DBA)
- 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. (DBA)
- Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). (DBA)
- Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas. (DBA)
- Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. DBA 3 (DBA)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 11. GLOSARIO

- **Aproximación al conocimiento como científico(a) natural:** se refiere a la manera como los estudiantes se acercan a los conocimientos de las ciencias naturales, de la misma forma como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor.
- **Ciencia, tecnología y sociedad:** Se refiere a las competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.
- **Competencias:** Son los procesos cognitivos que el estudiante debe realizar para resolver una situación. Actualmente, las competencias se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer
- **Componentes:** Son las categorías conceptuales o los tópicos propios del área o la disciplina.
- **Desarrollo compromisos personales y sociales:** indica las responsabilidades que como personas y como miembros de la sociedad se asumen cuando se conocen y valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias naturales.
- **Entorno físico (procesos químicos y físicos):** Se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia.
- **Entorno vivo:** Se refiere a las competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.
- **Estándar:** Es a aquello que los niños, niñas y jóvenes deben saber y saber hacer al finalizar un conjunto de grados.
- **Explicación de fenómenos:** Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos, así como para establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento derivado de un fenómeno o problema científico.
- **Indagación:** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. Por tanto, la indagación en ciencias implica, entre otras cosas, plantear preguntas, hacer

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados, plantear conclusiones y comunicar apropiadamente sus resultados.

- **Manejo de los conocimientos propios de las ciencias naturales:** apropiación y manejo de conceptos propios de las ciencias naturales.
- **Uso comprensivo del conocimiento científico:** Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias en la solución de problemas, así como de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- ESTÁNDARES PARA LA EXCELENCIA EN LA EDUCACIÓN. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. Julio 2002.
- ESTÁNDARES BÁSICOS, Competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Serie de guías N° 7. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. Julio 2004.
- CALDERÓN, Gina Y CASTRO, Nidia. Aventura ciencias. Cuaderno de actividades. Grupo Editorial Norma. Bogotá, 1998.
- ODUM, E.P., Fundamentos de ecología. Editorial Interamericana. México, 1987.
- Mirada ecológica a la tierra. Enciclopedia de ecología, Grupo Editorial Norma Referencia. Bogotá, 1997.
- MUÑOZ MELENDEZ, Claudia Patricia y DÍAZ, Silvia Yanira. Hipertexto de 6° a 11°. Editorial Santillana. Bogotá, 2010
- BAUTISTA BELLÉN, Mauricio y otros. Física I y II. Editorial Santillana. Bogotá 2001
- CASTELBLANCO MARCELO, Yaneth Beatriz y otros. Química I y II. Editorial Norma. Bogotá 2003
- PREMAUER MARROQUIN, Julia Margarita y otros. Contextos Naturales de 6° a 9°. Editorial Santillana. Bogotá 2004
- WALDRON HENRIQUEZ, Talía Isadora. SAMACÁ PRIETO, Nubia Elsy. Herramientas Naturales de 1° a 5°. Editorial Santillana. Bogotá 2003
- MONTENEGRO ORBES, Alicia y otros. Nuevo Entorno de 1° a 5°. Editorial Grupo educar. Bogotá 2001
- CAMERO RAMOS, Luis Alejandro y otros. Viajeros Ciencias de 1° a 3°. Editorial Norma. Bogotá 2009

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-17	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 3

### 13. ANEXOS

#### 13.1. ANEXO A. PLAN DE ÁREA EDUCACIÓN DE ADULTOS

Con los conceptos de Ciencias Naturales y Educación Ambiental pretendemos contribuir con la formación de una concepción científica del universo por parte de los y las estudiantes. Lo fundamental en este caso no es la acumulación de un conjunto de conocimientos sino una formación integral, íntima con los elementos sociales y naturales de nuestra región o zona donde vivimos, que pueda proporcionar a las personas elementos teóricos explicativos y procedimientos efectivos para incluirlos en el modo de asumir la vida diaria.

En cuanto a la asignatura de educación ambiental, se deben considerar los cambios y la conservación de los distintos componentes que interaccionan en los ecosistemas del que hacemos parte y de los que nos rodean, lo mismo que la dinámica energética, de los biomas, las comunidades, las poblaciones y los individuos para hacer del estudiante una persona capaz de conservar y utilizar en forma sostenible los recursos naturales.

Desde lo social proporciona una formación integral y eficiente para la vida, mediante la búsqueda de conocimiento y el desarrollo de las habilidades que requiere la formación de un hombre crítico que se apropie del conocimiento desde una concepción científica con miras a plantear soluciones a la problemática de su entorno. Respetuoso de los valores humanos, con gran capital axiológico y sentido de pertenencia.

**OBJETIVO DEL ÁREA:** Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural, dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza, contribuyendo con la preservación de la vida en el planeta.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

### 13.1.1. Ciclo 2 (CLEI 2)

#### 13.1.1.1. Asignatura Ciencias Naturales

<b>CICLO 2</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>						
	Reconocer las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno e identificar las transformaciones del mismo a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos.	<p><b>OBJETIVO 1 GRADO CLEI 2:</b> Comprender las Relaciones los seres vivos y los fenómenos del entorno</p> <p><b>OBJETIVO 2 GRADO CLEI 2:</b> Identificar cambios y cuidados en los seres vivos y no vivos, los fenómenos del entorno a través de la exploración, indagación y comparación.</p> <p><b>OBJETIVO 3 GRADO CLEI 2:</b> Aprender las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</p>					
		<b>ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS</b>					
<b>ESTANDARES</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural</b>	<b>Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales</b>	<b>Desarrollo de compromisos personales y sociales</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten	<b>ENTORNO VIVO</b>	Observo el mundo en el que vivo.  Formulo preguntas a partir de una	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. <b>(DBA)</b>	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras,	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en	Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes. <b>(DBA)</b>	Reconoce la estructura y función de diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido,

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

<p>desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</p>	<p>observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Realizo mediciones</p>	<p>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. <b>(DBA)</b></p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. <b>(DBA)</b></p> <p>Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>Indago acerca del tipo de</p>	<p>reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo o de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones</p>	<p>la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>órgano, sistema, organismo). Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p>
	<p>Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida.</p>	<p>Identifica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p>			
	<p>Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas. <b>(DBA)</b></p>	<p>Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. Relaciona características morfológicas de los organismos con condiciones medioambientales</p>			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

	<p>con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).</p> <p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy</p>	<p>fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.</p> <p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.</p> <p>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características</p>	<p>de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.</p> <p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>		<p>adecuadas para su sobrevivencia o viceversa. Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno.</p> <p>Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p> <p>Explica la composición celular y los procesos que siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior. Explica las características que permiten a un</p>
				<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes. (DBA)</p> <p>Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

	<p>el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p> <p>Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de</p>	<p>de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria) <b>(DBA)</b></p> <p>Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.</p>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p> <p>Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la dinámica que está al interior. Explica las razones por las cuales ciertas características son adaptativas para ciertas condiciones medioambientales.</p>
			<p><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar</p>	<p>Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas. (DBA)</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>otras personas.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.</p>			<p>respuestas a esas preguntas</p>	<p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p>
						<p>Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

							Representa datos en gráficas y tablas.
					Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.		Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

<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>	<b>ENTORNO FISICO</b>		Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	Comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar a partir de sus propiedades. (DBA)	Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, explicitando algunas tendencias o similitudes existentes.
			Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. (DBA)		Comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta se transforma continuamente. (DBA)	Identifica 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.
			Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. (DBA)		Comprende la estructura básica y el funcionamiento de los circuitos eléctricos. (DBA)	Identifica la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas en relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos.
			Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.		Reconoce los principales elementos y características de la	Identifica las capas de la Tierra y algunas fuerzas

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

			<p>Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. <b>(DBA)</b></p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. <b>(DBA)</b></p> <p>Describo fuerzas en máquinas simples. <b>(DBA)</b></p> <p>Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. <b>(DBA)</b></p> <p>Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. <b>(DBA)</b></p>	<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Tierra y del espacio. (DBA)</p> <p>Comprende el funcionamiento de algunas máquinas simples y la relación fuerza movimiento. (DBA)</p> <p>Comprende que existe una gran diversidad de materiales que se pueden diferenciar según sus propiedades. (DBA)</p> <p>Comprende que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta se transforma</p>	<p>que explican su dinámica Identifica elementos de nuestro sistema solar y las fuerzas que explican su dinámica.</p> <p>Identifica la naturaleza de la fuerza neta y su relación con el movimiento de un cuerpo. Identifica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento. Identifica las relaciones entre velocidad y movimiento</p> <p>Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades.</p> <p>Explica los cambios físicoquímicos que ocurren en la materia en</p>
--	--	--	---	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

			<p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. <b>(DBA)</b></p> <p>Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. <b>(DBA)</b></p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas,</p>		<p>continuamente. (DBA)</p> <p>Comprende la estructura básica y el funcionamiento de los circuitos eléctricos. (DBA)</p> <p>Comprende y describe la ubicación y las características de la Tierra y algunos cuerpos celestes en nuestro sistema solar. (DBA)</p> <p>Comprende el funcionamiento de algunas máquinas simples y la relación fuerza movimiento. (DBA)</p>	<p>fenómenos cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos que permiten que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla.</p> <p>Explica la acción de las fuerzas eléctricas y magnéticas, y su relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos.</p> <p>Explica la dinámica de la Tierra a partir de su composición Explica la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.</p> <p>Explica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento. Explica las relaciones entre la fuerza neta y el movimiento de los objetos</p>
--	--	--	--	--	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

			movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.		<p style="text-align: center;"><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas</p>	<p>Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p> <hr/> <p>Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>	<p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <hr/> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.</p>
--	--	--	---	--	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

							Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.
						Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.
					Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.		Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

							<p>clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.</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>	<p><b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b></p>		<p>Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p>		<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>Comprender el funcionamiento de diferentes objetos a partir de sus usos y propiedades.</p>	<p>Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos.</p>
			<p>Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.</p>			<p>Comprender la diferencia entre varios o diversos tipos de máquinas.</p>	<p>Relaciona la estructura de diferentes tipos de máquinas con sus usos.</p>
			<p>Identifico en la historia, situaciones en las que, en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples.</p>			<p>Valorar y comprender la necesidad de seguir hábitos para mantener la salud y el entorno. (Plan de Alimentación Escolar)</p>	<p>Reconoce hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud. Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica</p> <p>Asocio el clima y otras características</p>		<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos	<p>Comprende el funcionamiento de diferentes objetos a partir de sus usos y propiedades.</p>	<p>Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
--	--	--	--	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

			<p>del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.</p> <p>Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p>			<p>Comprende la diferencia entre varios o diversos tipos de máquinas.</p>	<p>Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

			<p>Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico</p> <p>Establezco relaciones entre microorganismos y salud. (Plan de Alimentación Escolar)</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral a la Drogadicción)</p>		<p>Valora y comprende la necesidad de seguir hábitos para mantener la salud y el entorno. (Plan de Alimentación Escolar)</p>	<p>Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>
					<p>Comprende la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno.</p>	<p>Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. (Prevención Integral a la Drogadicción) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)				
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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) (DBA).</li> <li>• Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. (DBA)</li> <li>• 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 (DBA).</li> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• 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). (DBA)</li> <li>• 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 (DBA)</li> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• 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. (DBA)</li> </ul>					

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

### 13.1.2. Ciclo 3 (CLEI 3)

#### 13.1.2.1. Asignatura Ciencias Naturales

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 3</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>	Identificar condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas					
		<b>OBJETIVO GRADO CLEI 3º:</b> Identificar características, cambios, regularidades y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos.					
Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	<b>ENTORNO VIVO</b>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. (DBA)</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. (DBA)</p> <p>Clasifico membranas de</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras,</p> <p>Reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.</p>	<p>Identifica que los seres vivos se reproducen de diferentes formas para mantener la variabilidad genética. Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para</p>	<p>los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. (DBA)</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. (DBA)</p> <p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las</p>	<p>modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo o de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el</p>		<p>(célula, tejido, órgano, sistema, organismo).        Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis)</p>
--	--	--	---	--	--	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>dar respuesta a preguntas.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre</p>	<p>relaciones entre diferentes sistemas de órganos. (DBA)</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. (DBA)</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. (DBA)</p> <p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre</p>	<p>tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre</p>		<p>Identifica cómo los organismos obtienen y usan la energía necesaria para su desarrollo y crecimiento. Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno</p> <p>Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. Relaciona características morfológicas de los organismos con condiciones medioambientales adecuadas para</p>
					<p>Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. (DBA)</p> <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. (DBA)</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

	<p>descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información</p>	<p>sus poblaciones. (DBA)</p> <p>Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.</p> <p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. (DBA)</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento</p>	<p>temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de</p>		<p>su sobrevivencia o viceversa.</p>
			<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen.</p> <p>Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. (DBA)</p>	<p>Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).</p> <p>Explica la composición celular y los procesos que siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.</p> <p>Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo</p>	<p>de la vida. (DBA)</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. (DBA)</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. (DBA)</p>	<p>Alimentación Escolar)</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>		<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. (DBA)</p> <p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.</p> <p>Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la dinámica que está al interior. Explica las razones por las cuales ciertas características son adaptativas para ciertas condiciones medioambientales .</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender</p>
--	--	---	---	--	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas</p>			<b>Indagación</b>  Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	fenómenos naturales.  Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de una investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades.
--	--	---	--	--	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		por otros autores y formulo nuevas preguntas.				Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.
					Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.		Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

							Usa información adicional para evaluar una predicción.
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	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.  Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada (Plan de Alimentación Escolar)  Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. (Proyecto de Vida.)		<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. (Plan de Alimentación Escolar)	Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>(Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. (Proyecto de Vida.) (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral a la Drogadicción) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		(Prevención Integral a la Drogadicción) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)				
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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. (DBA)</li> <li>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. (DBA)</li> <li>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. (DBA)</li> <li>Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. (DBA)</li> </ul>					

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

### 13.1.3. Ciclo 4 (CLEI 4)

#### 13.1.3.1. Asignatura Ciencias Naturales

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento como científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 4</b> <b>OBJETIVO DEL CICLO</b> Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica		<b>OBJETIVO GRADO CLEI 4:</b> Identificar y caracterizar regularidades, estructuras y jerarquías en sistemas biológicos, relacionando elementos microscópicos y macroscópicos.					
Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural	<b>ENTORNO VIVO</b>	Observo fenómenos específicos.  Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.	Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. (DBA)  Establezco relaciones entre los genes, las	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Reconoce 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). Reconoce que las células son sistemas abiertos que requieren de la interacción con

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes</p>	<p>proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Comparo diferentes sistemas de reproducción. (DBA)</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. (DBA)</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Clasifico organismos en grupos</p>	<p>ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo o de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>		<p>otras y con el medio externo. Clasifica a varios organismos en 1 o más grupos teniendo en cuenta 1 o más características. Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que Especifican sus características.</p> <p>Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado</p>
				<p>Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.</p>		

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

	<p>de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y</p>	<p>taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica</p> <p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (MIRS, Manejo Integral de residuos sólidos)</p> <p>Cuido,</p>	<p>de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido.</p> <p>Identifica las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacialmente o geográficamente. Reconoce que los organismos de un mismo ecosistema dependen de la energía solar e intercambian energía y nutrientes. Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de las poblaciones. Reconoce que los seres vivos tienen estrategias y comportamientos para establecer relaciones interespecíficas y con el medio.</p>
			<p>Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>presentar datos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del</p>	<p>humano. (DBA)</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismo.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre</p>	<p>respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género</p>	<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.</p> <p>Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.</p>	<p>Explica la organización y estructura de las células y los tejidos en términos de la función que desempeñan para mantener la vida de un organismo. Explica que las enfermedades son de origen genético o causadas por agentes externos. Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre los órganos y sistemas.</p> <p>Explica que las características de los organismos están determinadas genéticamente, pero pueden ser modificadas por la influencia del ambiente. Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos</p>
--	--	--	---	---	--	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

	<p>error experimental.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje</p>	<p>el origen de las especies.</p>	<p>en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Respeto y cuido los</p>	<p><b>Indagación</b></p> <p>Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar</p>	<p>Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.</p> <p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p>	<p>son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio.</p> <p>Relaciona características, externas o internas, de un ser vivo con las condiciones del medio en el que habita. Explica la importancia del paso de la energía en las redes tróficas para el mantenimiento de la vida.</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p>
--	--	-----------------------------------	--	---	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>propio de las ciencias.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>		<p>seres vivos y los objetos de mi entorno. (PRAE: Medio Ambiente)</p>	<p>respuestas a esas preguntas</p>	<p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p> <p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Usa información adicional para evaluar una predicción. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.</p> <p>Representa datos en gráficas y tablas. Interpreta y sintetiza datos representados en texto, gráficas, dibujos,</p>
--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

						<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>diagramas o tablas.          Propone e identifica patrones y regularidades en los datos.          Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.          Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden          Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.          Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

						Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.
Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.			Reconoce las relaciones entre los microorganismos y la salud personal y comunitaria. Reconoce los efectos del ejercicio en la salud física y mental. Reconoce elementos de protección y normas de seguridad para realizar actividades y manipular herramientas y equipos. Reconoce información en las etiquetas de productos comerciales.
			Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. (Plan de Alimentación Escolar)			
			Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.		Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

			<p>microbiología en la industria.</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína,</p>	<p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>para mantener la salud.</p>	<p>cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y colectiva. Explica el efecto de consumir sustancias nocivas para la salud y propone estrategias para evitar su consumo. Establece relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>
--	--	--	---	--	--------------------------------	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral a la Drogadicción) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. (Prevención Integral a la Drogadicción) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p>				
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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. (DBA)</li> <li>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. (DBA) (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</li> <li>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. (DBA)</li> <li>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos (DBA)</li> <li>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. (DBA)</li> <li>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. (DBA)</li> </ul>					

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

### 13.1.4. Ciclo 5 (CLEI 5 y CLEI 6)

#### 13.1.4.1. Asignatura Química

<b>CICLO 5</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>	<p><b>OBJETIVO GRADO CLEI 5:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la estructura de la materia inorgánica, sus propiedades y sus relaciones físicas y químicas.</p> <p><b>OBJETIVO GRADO CLEI 6:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos de la estructura de la materia orgánica y sus propiedades fisicoquímicas.</p>					
<b>ESTANDARES</b>	<b>COMPONENTES</b>	<b>ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	<b>APRENDIZAJES</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
		Me Aproximo al conocimiento científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su	<b>ENTORNO FÍSICO</b> <b>Procesos Químicos</b>	Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.  Explico la obtención de	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con	<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

capacidad de cambio químico.		Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. (DBA)	los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias		Establece relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales. Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas."
		Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. (DBA)	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.			Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.
		Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.	Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. (DBA)	Reconozco los aportes de conocimiento s diferentes al científico.	<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y		Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o
		Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos			Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.
		Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas,	Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.				

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

	<p>gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Busco información en</p>	<p>uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. (DBA)</p> <p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. (DBA)</p>	<p>simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (MIRS, Manejo integral de residuos sólidos)</p> <p>Cuido, respeto y</p>	<p>comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p> <p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos</p>
--	--	--	--	---	--	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no</p>	<p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. (DBA)</p> <p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p>	<p>exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. (Sexualidad y construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Sexualidad y</p>		<p>simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren</p> <p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p> <p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en</p>
				<b>Indagación</b>	Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas	<p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p> <p>Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

	<p>obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y</p>	<p>construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p>	<p>una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.</p> <p>Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.</p> <p>Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar</p>
			<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p> <p>Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		formulo nuevas preguntas.				respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.	
Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.  Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. (Prevención Integral a la Drogadicción)		<b>Uso de Conceptos:</b>  Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>(Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. (Prevención Integral a la Drogadicción) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p> <p>Verifico la utilidad de</p>		<p><b>Explicación de Fenómenos:</b></p> <p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>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.</p>	<p>Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos. Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno. Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico.</p>
--	--	--	--	--	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		microorganismos en la industria alimenticia.  Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.				
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. <b>(DBA)</b></li> <li>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. <b>(DBA)</b></li> </ul>					

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

### 13.1.4.2. Asignatura Física

ESTANDARES	COMPONENTES	ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN CONCRETAS			COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
		Me Aproximo al conocimiento científico(a) natural	Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales	Desarrollo de compromisos personales y sociales			
<b>CICLO 5</b>	<b>OBJETIVO DEL CICLO</b>  Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	<p><b>OBJETIVO GRADO CLEI 5:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la mecánica clásica en la argumentación y solución de situaciones problema propias del entorno.</p> <p><b>OBJETIVO GRADO CLEI 6:</b> Analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la termodinámica, la mecánica ondulatoria y del electromagnetismo en la argumentación y solución de situaciones problemas propios del entorno.</p>					
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	<b>ENTORNO FISICO</b> <b>Procesos Físicos</b>	<p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y</p>	<p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante</p>	<p><b>Uso de Conceptos:</b></p> <p>Es la capacidad de comprender y usar nociones, conceptos y teorías de las ciencias naturales en la solución de problemas y de establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos y fenómenos que se observan con frecuencias</p>	<p>Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes. Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iniciales,</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>modelos científicos.</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y</p>	<p>energía mecánica. (DBA)</p> <p>Modelo matemático del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre la conservación del momento</p>	<p>argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando</p>		<p>parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física.</p> <p>Identifica las características fundamentales de las ondas, así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación. Identifica las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía. Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.</p> <p>Usa modelos físicos (no básicos) basados</p>
				<b>Explicación de Fenómenos:</b>	<p>Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.</p> <p>Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>lineal y el impulso en sistemas de objetos. (DBA)</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. (DBA)</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas</p>	<p>trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. (MIRS, Manejo integral de residuos sólidos)</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas. (Sexualidad y</p>	<p>Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos</p>	<p>análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.</p> <p>Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.</p>	<p>en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.</p> <p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema electrónico, argumentando a partir de los modelos básicos de circuitos. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. Elabora explicaciones al relacionar las</p>
--	--	---	--	---	--	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Persisto en la búsqueda de</p>	<p>as y fuerzas electrostáticas. (DBA)</p> <p>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. (DBA)</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. (DBA)</p>	<p>construcción de ciudadanía)</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. (Sexualidad y construcción de ciudadanía) (Proyecto de Vida)</p>		<p>variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica</p> <p>Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de ondas.</p>
				<b>Indagación</b>		<p>Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.</p> <p>Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.</p>
				Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuestas a esas preguntas	<p>Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</p> <p>Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza</p>	<p>Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

		<p>respuestas a mis preguntas.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>		<p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. (Plan de Alimentación Escolar) (Manejo adecuado de Tiempo Libre)</p> <p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.</p>		<p>basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.</p>	<p>investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades.</p>
						<p>Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.</p>	<p>Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.</p>
						<p>Utilizar algunas habilidades de</p>	<p>Da posibles explicaciones de</p>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

						pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.
Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en	<b>CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b>		Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.  Analizo el desarrollo de los		<b>Explicación de Fenómenos:</b>  Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den	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.	Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos. Explica cómo la explotación de un

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.		componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.  Análisis el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	razón de fenómenos		recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno. Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico.
<b>EVIDENCIAS MÍNIMAS DE DESEMPEÑO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• 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. (DBA)</li> <li>• Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). (DBA)</li> <li>• Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas. (DBA)</li> <li>• Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. (DBA)</li> </ul>				

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

## 13.2. ANEXO B TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR DE LA MEDIA TÉCNICA

### 13.2.1. Grado Décimo

GESTION AMBIENTAL	40 horas	Enero -Julio	24020150006. Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social.	1. Protocolo día del medio ambiente
				2. Evento día del medio ambiente

### 13.2.2. Grado Undécimo

FASES CULTURA AMBIENTAL						
FASE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	EVIDENCIAS	MATERIAL DIDÁCTICO	PRODUCTOS ENTREGABLES
<b>ME IDENTIFICO</b>	24020150006 Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible en el marco del ejercicio de su desempeño laboral y social	Medio ambiente global y local; Recursos Naturales; Problemas ambientales; Desarrollo sostenible y Educación ambiental	Explorar sitios Web ambientales y descripción y analizar un entorno urbano y/o rural; Construir bases de datos ambientales; Hacer análisis teórico-práctico de problemas ambientales global y/o locales; Elaborar una propuesta comunitaria sobre el tema; Realizar una visita Guiada a un ambiente externo para aplicación de las temáticas anteriores.	Informe; Base de datos y su análisis; Socialización grupal con material audiovisual (imágenes y videos);	Guía de la fase, documento "Colombia en el ambiente global" ( <a href="http://www.ideam.gov.co">www.ideam.gov.co</a> ), Diagnósticos ambientales del área metropolitana; Anuarios estadísticos, POT's y Planes de Desarrollo Municipales; Documento "Emisiones al ambiente en Colombia" ( <a href="http://www.ideam.gov.co">www.ideam.gov.co</a> ), Informes ambientales de autoridades ambientales; Guía y documentos sobre los métodos de elaboración de la propuesta. Propuesta de video sobre la temática Fase II. Ver material impreso.	Evidencias escritas u orales de la contextualización ambiental aplicada al programa de formación o de una problemática específica.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

<b>ME APROPIO</b>	Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible en el marco del ejercicio de su desempeño laboral y social	Se direcciona el trabajo a las necesidades del proyecto; Aspectos e Impactos ambientales; Gestión ambiental en los sectores 2 y 3 de la economía; Sistemas de Producción más limpia; Normatividad Ambiental	Proyectar un video ISO 14001 y consultar normas ambientales específicas del proyecto; Elaborar y valorar matrices de impacto ambiental; Analizar casos de aplicación sectoriales; Revisar la política nacional PML e indagar sobre prácticas empresariales; Hacer consultas sobre estos temas.	Conversatorio sobre el video de las normas tratadas; Matriz de aspectos e impactos ambientales del proyecto; Casos de aplicación de los casos empresariales; Foro	Guía de la fase, página del Ministerio del medio ambiente ( <a href="http://www.minambiente.gov.co">www.minambiente.gov.co</a> ), videos sobre ISO 14001; Guías ambientales del sector productivo del proyecto, Matrices sobre valoración de aspectos e impactos ambientales; Informes ambientales sectoriales, Tablas CIU, Metodología del Minambiente para la implementación del RUA; Directrices Nacionales sobre PML; Código de los recursos Naturales, Ley 99/ 1993, legislación ambiental vigente y pertinente a la actividad o especialidad.	Evaluación de los aspectos e impactos ambientales de las actividades productivas y/o servicios de la formación y del proyecto.
<b>ME TRANSFORMO</b>	24020150006 Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible en el marco del ejercicio de su desempeño laboral y social	Evaluación ambiental de proyectos	Sustentar la viabilidad ambiental y social del proyecto	Proyecto y logro de resultados de aprendizaje.	Guía de la fase "Formulación de proyectos" de Liliana Hidalgo	Propuesta inicial para reducir y evitar los impactos ambientales del proyecto.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

<b>ME PROYECTO</b>	24020150006 Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del medio ambiente y de desarrollo sostenible en el marco del ejercicio de su desempeño laboral y social	Monitoreo, seguimiento y aplicación de lo ambiental en el proyecto. Gestión de otros proyectos ambientales. Participación en la gestión ambiental del Complejo	Sustentar propuesta final del proyecto formativo	Informe ambiental del proyecto. Muestra de evidencias teóricas y físicas (productos) del proyecto.	Guía Integrada y asesoría personalizada con los expertos involucrados en el proyecto. Material para la elaboración de proyectos ambientales.	Propuesta final ambiental proyecto formativo
--------------------	--	--	--	---	---	--

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

### 13.3. ANEXO C CONTROL DE AJUSTES AL DISEÑO

En cuanto a las acciones concretas de pensamiento, aprendizajes y evidencias de desempeño no se realizaron cambios ya que el plan se encuentra ajustado a las directrices que al respecto se dieron en su momento por parte de SEMI.

Los cambios realizados obedecen a la revisión detallada de todos los proyectos transversales de obligatoriedad para el área que se hayan relegado en el proceso de migración al nuevo plan por ciclos y basado en las matrices de referencia.

En la estructura general del plan, Numeral 6. Metodología General, se incluye el texto sobre transito armonioso que la coordinación académica presentó y que fue aprobado por el consejo académico.

GRADO	DOCENTE RESPONSABLE (NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS)	ASIGNATURA	AJUSTES REALIZADOS	JUSTIFICACIÓN	V° B ORIENTADOR DE ÁREA
<b>Ciclo 1</b>	María Camila Álvarez Victoria Robayo Lola González	Ciencias Naturales	Se revisó el plan 2022 y se comparó con el plan de área de 2020, para verificar que de manera explícita se encuentran indicadas las transversalizaciones correspondientes con la Cátedra Municipal, Cátedra de la Paz, Estudio, comprensión y práctica de la Constitución y la	Debido al cambio de estructura en la malla curricular en el año 2021 y por seguir las directrices SEMI de tener las matrices de referencia como base de estas, se dejaron de lado algunos de estos proyectos que son de obligatoriedad para el área	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

			instrucción cívica y el PAE.		
<b>Ciclo 2</b>	Olga Milena Serna	Ciencias Naturales	<p>Se revisó el plan 2022 y se comparó con el plan de área de 2020, para verificar que de manera explícita se encuentran indicadas las transversalizaciones correspondientes con la Cátedra Municipal, Cátedra de la Paz, Estudio, comprensión y práctica de la Constitución y la instrucción cívica y el PAE.</p>	<p>Debido al cambio de estructura en la malla curricular en el año 2021 y por seguir las directrices SEMI de tener las matrices de referencia como base de estas, se dejaron de lado algunos de estos proyectos que son de obligatoriedad para el área</p>	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

<b>Ciclo 3</b>	Carlos Mosquera Érica del Pilar Díaz	Ciencias Naturales CNat – Química CNat - Física	Se revisó el plan 2022 y se comparó con el plan de área de 2020, para verificar que de manera explícita se encuentran indicadas las transversalizaciones correspondientes con la Cátedra Municipal, Cátedra de la Paz, Estudio, comprensión y práctica de la Constitución y la instrucción cívica y el PAE.	Debido al cambio de estructura en la malla curricular en el año 2021 y por seguir las directrices SEMI de tener las matrices de referencia como base de estas, se dejaron de lado algunos de estos proyectos que son de obligatoriedad para el área	
<b>Ciclo 4</b>	Laura Herrera Alexandra Marulanda	Ciencias Naturales CNat – Química CNat - Física	Se revisó el plan 2022 y se comparó con el plan de área de 2020, para verificar que de manera explícita se encuentran indicadas las transversalizaciones correspondientes con la Cátedra Municipal, Cátedra de la Paz, Estudio, comprensión y práctica de la Constitución y la instrucción cívica y el PAE.	Debido al cambio de estructura en la malla curricular en el año 2021 y por seguir las directrices SEMI de tener las matrices de referencia como base de estas, se dejaron de lado algunos de estos proyectos que son de obligatoriedad para el área	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCELIANA SALDARRIAGA</b> <i>Formando ciudadanos dignos en el ser, el saber y el hacer</i>	
CÓDIGO PP-FO-00	PROCESO PEDAGÓGICO Coordinación Académica	VERSIÓN 1

<b>Ciclo 5</b>	Luz Nelly Maya	Ciencias Naturales CNat – Química CNat - Física	Se revisó el plan 2022 y se comparó con el plan de área de 2020, para verificar que de manera explícita se encuentran indicadas las transversalizaciones correspondientes con la Cátedra Municipal, Cátedra de la Paz, Estudio, comprensión y práctica de la Constitución y la instrucción cívica y el PAE.	Debido al cambio de estructura en la malla curricular en el año 2021 y por seguir las directrices SEMI de tener las matrices de referencia como base de estas, se dejaron de lado algunos de estos proyectos que son de obligatoriedad para el área	
<b>CLEI EDUCACIÓN DE ADULTOS</b>	Luz Nelly Maya	Ciencias Naturales CNat – Química CNat - Física	Se revisó el plan 2022 y se comparó con el plan de área de 2020, para verificar que de manera explícita se encuentran indicadas las transversalizaciones correspondientes con la Cátedra Municipal, Cátedra de la Paz, Estudio, comprensión y práctica de la Constitución y la instrucción cívica y el PAE.	Debido al cambio de estructura en la malla curricular en el año 2021 y por seguir las directrices SEMI de tener las matrices de referencia como base de estas, se dejaron de lado algunos de estos proyectos que son de obligatoriedad para el área	

