



*Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN



## **PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

OMAIRA GARCIA GOMEZ  
REFUGIO ELENA DAVID SANMIGUEL  
DIANA SÁNCHEZ  
CARLOS DAVID SERNA MORENO  
IVAN DARIO VELEZ GONZALEZ  
ALEXANDER SÁNCHEZ PÉREZ

**2024**



Contenido	
IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL	4
INTRODUCCIÓN	5
CONTEXTO	6
JUSTIFICACIÓN	8
ESTADO DEL ÁREA	8
REFERENTE CONCEPTUAL	9
Fundamentos lógico - disciplinares del área	9
Fundamentos pedagógico-didácticos	11
¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?	12
Pruebas externas como medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	14
Fundamentos legales y normativos.	17
Criterios de secuenciación de los estándares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	18
FINES Y OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN Y DEL ÁREA	21
Fines de la educación	21
Objetivos:	23
Objetivos específicos del nivel de preescolar:	23
Objetivos generales de la educación básica	24
Objetivos específicos de la educación básica primaria (ley 115, art. 21)	24
Objetivos específicos de la educación básica secundaria (ley 115, art. 22)	26
Objetivos específicos de la educación media académica.	27



Objetivos del área	28
INTEGRACIÓN CURRICULAR.	30
ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS	32
MALLA CURRICULAR	33
Grado primero	33
Grado segundo	42
Grado tercero	50
Grado cuarto	53
Grado quinto	66
Grado sexto	74
Grado séptimo	77
Grado octavo	84
Grado noveno	103
Grado décimo química	119
Grado décimo física	137
Grado once química	150
Grado once física	169



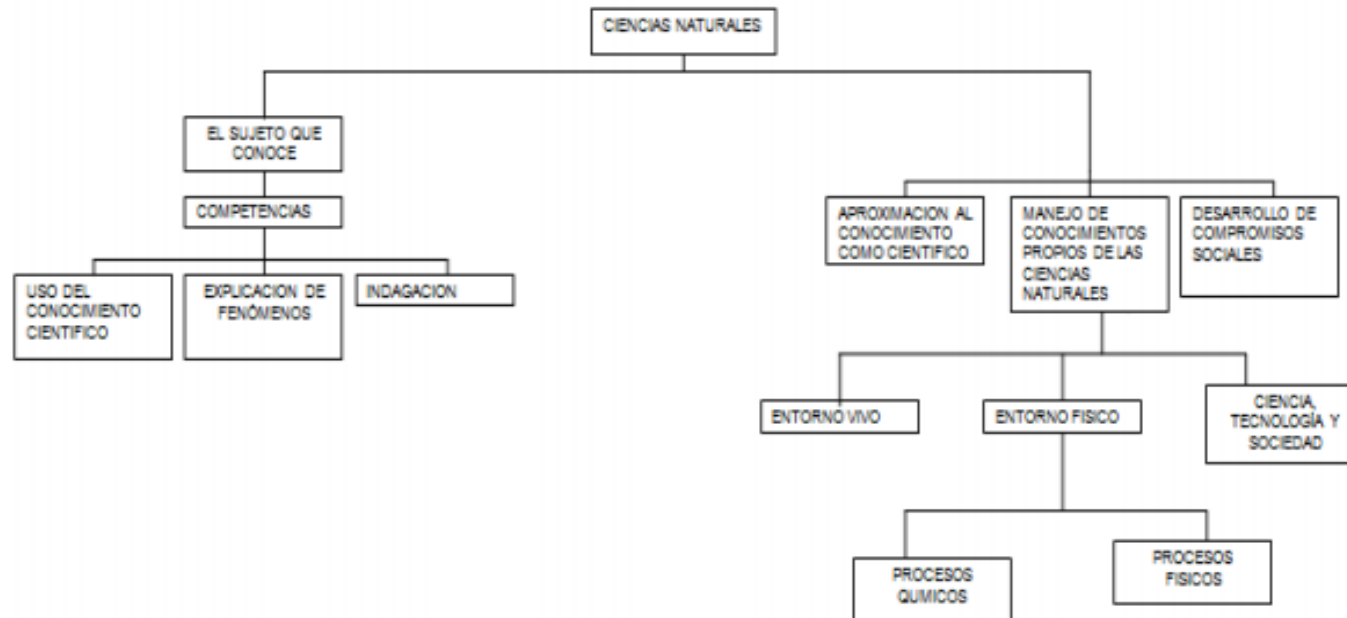
### 1. IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

<b>NOMBRE</b>	<b>Institución Educativa Cristóbal Colón</b>
<b>ENTIDAD TERRITORIAL</b>	<b>Departamento de Antioquia</b>
<b>CÓDIGO DANE</b>	<b>105001001252</b>
<b>MUNICIPIO</b>	<b>Medellín</b>
<b>DIRECCIÓN</b>	<b>Calle 38 # 92-93</b>
<b>TELÉFONO</b>	<b>604 253 62 71</b>
<b>NÚCLEO</b>	<b>930</b>
<b>NIVELES</b>	<b>Primaria- Media Académica y Media Técnica</b>
<b>JORNADA</b>	<b>Única: Transición, Grado 9° - 10°-11°, Mañana: Grados 2° a 5° Básica primaria Tarde: Grados de 5° a 8°</b>
<b>NATURALEZA</b>	<b>Media Académica y Media técnica</b>
<b>CARÁCTER</b>	<b>Oficial</b>
<b>NÚMERO DE AULAS</b>	<b>15</b>
<b>NÚMERO TOTAL DE ESTUDIANTES</b>	<b>1.300</b>
<b>NÚMERO PROMEDIO DE ESTUDIANTES POR AULA</b>	<b>41</b>
<b>NÚMERO DE DOCENTES</b>	<b>48</b>
<b>RECTOR(A)</b>	<b>Gloria Cecilia Gutiérrez Zapata</b>



## 2.1 INTRODUCCIÓN AL PLAN DE AREA

Para iniciar, y como una forma de construir un marco general, se define el área de acuerdo al Ministerio de educación nacional como el “Conjunto de conocimientos, actividades y propuestas articuladas y tendientes a que el alumno identifique, interprete y aplique conceptos relacionados con el universo, la materia, la energía, la estructura y sus relaciones mutuas, asumiendo un compromiso con el medio.” Para dar cumplimiento al objetivo planteado desde esta definición, la estructura del área considera al estudiante como el sujeto que conoce en términos de competencias y al objeto de estudio a través de los conocimientos, habilidades y actitudes que exige.



De acuerdo a esta definición se propone que el conocimiento científico o disciplinar del área, se discrimine a través de tres aspectos o componentes:

Entorno vivo, relacionado con entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones (Ministerio de Educación Nacional., 2004)



Entorno físico: cuyo interés es descrito como “la apropiación y el uso de nociones y conceptos que le permiten entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia”.

El conocimiento relacionado con Ciencia, Tecnología y Sociedad, 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 (Ministerio de Educación Nacional. 2004)

El área de Ciencias Naturales y educación ambiental promueve en nuestros estudiantes colonenses el interés científico y para ello el currículo que se ha construido para el desarrollo pedagógico- académico se ha propuesto acercar la ciencia a los propios intereses de nuestros alumnos, haciendo que ellos participen en la construcción de su propio conocimiento. Pensamos que la enseñanza de la Ciencias Naturales debe trascender la simple descripción de fenómenos y experimentos, que generalmente generan en los estudiantes la concepción de que éste es un saber difícil en cuyo estudio tienen que memorizar gran cantidad de fórmulas y nombres extraños.

## **2.2 CONTEXTUALIZACIÓN**

Es nuestro propósito desarrollar la capacidad cognitiva de los niños, niñas y jóvenes de la I. E. Cristóbal Colón para entender el medio natural en el que viven; de tal manera que al razonar sobre los fenómenos naturales que ocurren en su entorno y tratar de encontrar respuestas sobre las causas que los provocan, pretendemos que avancen las concepciones de los estudiantes acerca del medio, pero, sobre todo, que se desarrolle su actitud científica y su pensamiento lógico. Se trata de que nuestros alumnos ubiquen la situación del medio ambiente en que viven dentro del contexto económico y político colombiano y relacionen sus prácticas y problemas cotidianos con la realidad del país para ejecutar acciones que contribuyan a conservar los recursos y optimizar su uso en beneficio colectivo y a largo plazo.

El alumno promedio de la institución convive en zonas marginales de contextos sociales deprimidos por la violencia, la pobreza y la desconfiguración familiar; en su gran mayoría pertenecen a la comuna trece ubicados en estratos uno y dos y otros de la comuna doce donde está ubicada dicha institución.



## *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

Estudiando los problemas de su medio local, relacionados con la Ciencia y la Tecnología como parte de la cultura de nuestro país y la aplicación de la Ciencia y la Tecnología en la producción, nuestras y nuestros alumnos pueden entender mejor su situación y las posibilidades de su aprovechamiento o la necesidad de su modificación. La formación que los alumnos reciben pretende contribuir a mejorar sus condiciones de vida, a prepararlos para entender la causa de algunos de los problemas de su medio natural y social y así poder contribuir a su superación. Ese conocimiento no ha empezado en la escuela, ya que desde pequeños han tenido relación con la naturaleza y desde la familia y el medio cultural en el que viven se han proporcionado a los niños, niñas y jóvenes ideas de lo que ocurre a su alrededor.

En relación con el entorno natural van formando su propia representación del mundo físico y elaborando hipótesis y teorías sobre los fenómenos que observan. En estas representaciones o concepciones estructuran de manera especial lo que ellos pueden percibir con lo que se les dice. Estas ideas y explicaciones generalmente son distintas a las de los adultos y a las de la ciencia, pero tienen una lógica que tiene relación con las experiencias y el desarrollo intelectual de los niños, niñas y jóvenes. En esta perspectiva, los docentes del área pretendemos ayudar, por medio de preguntas y de actividades, a que todos los estudiantes expresen sus ideas y comenten sobre lo que piensan ellos y sus compañeros. Estamos empeñados en propiciar la confrontación de puntos de vista distintos entre los alumnos y tratar de que lleguen a sus propias conclusiones, así como que analicen y expliquen aquellos sucesos y fenómenos que llaman su atención. Incorporamos, entonces, a la dinámica de las clases, todo lo que los niños, niñas y nuestros jóvenes saben, ya sea que lo hayan aprendido o estén aprendiendo en la institución o fuera de ella. Sus dudas y sus intereses también forman parte de la clase, así como el proceso que siguen para construir nuevas explicaciones.

En cuanto los objetos de conocimiento en torno a las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental que hemos seleccionado para su tratamiento en las aulas dependerán de los intereses de los estudiantes, de las sugerencias de fuentes y programas y de los propios intereses y conocimientos que tenemos los maestros, así también, los procedimientos metodológicos y orientaciones pedagógicas desde los Lineamientos Curriculares, siempre que estos se aborden al nivel de elaboración y de interés que los alumnos pueden tener.



El maestro no debe olvidar que él es el único que conoce a su grupo, que él es el que sabe interpretar los intereses y las inquietudes de sus estudiantes y que en sus manos está tomar las decisiones que considere convenientes para meterse con sus alumnos y alumnas en la aventura del conocimiento y para enseñarlos a disfrutar el placer de conocer nueva información y de entender lo que antes resultaba inexplicable.

Nos hemos propuesto como metas concienciar a nuestros alumnos en el sentido de que la actividad de los hombres para sobrevivir depende de las condiciones del ambiente natural y, a la vez, como parte del ambiente, los hombres tenemos la capacidad de producir transformaciones que influyen en él con nuestra actividad. Considerar la Naturaleza como la gran fuente de nuestra vida, y que los saberes generados por sus fenómenos como la Física y la Química; por ejemplo, son susceptibles de abordarse de manera natural desde nuestra cotidianidad.

### **2.3 ESTADO DEL ÁREA**

En la institución Cristóbal Colón desde hace tres años hemos venido implementando acciones de mejoramiento en el área de ciencias naturales con el objetivo de subir el estatus en pruebas externas; se estructuraron acciones constructivista que permiten llevar procesos de aprendizaje como un proceso de gradualidad y de respeto por la capacidad individual para aprender y adquirir competencias; sumado a esto pretendemos que el alumno interactúe socialmente a partir del conocimiento, con el intercambio de ideas y emociones que surgen del interés y el sentimiento que nace a partir de experiencias significativa en el aula.

La dinámica de aprendizaje en el área se inspira en la indagación, que permite a los alumnos ser protagonista de experiencias contextualizadas y significativas; sumada a esta metodología se modificó la forma de evaluación con un método que respeta la gradualidad y el ritmo de aprendizaje y la autonomía de los alumnos.

A partir de la implementación y adecuación de estas estrategias se han mejorado los resultados del área en pruebas externas, logrando en el 2015 resultado por encima del promedio en más del 70% de los alumnos, superando el estatus académico que nos caracterizaba, los cuales no superaba la media en la mayoría de alumnos en los años anteriores.





A nivel interno la tasa de mortalidad académica en el área siempre es alta y es una de las mayores en la institución por su complejidad epistemológica, el lenguaje y los procesos, pero afortunadamente la propuesta evaluativa facilita la reivindicación académica al finalizar el año escolar con índices de fracaso en el área por debajo del 10%.

Uno de los aspectos que afecta el ritmo de aprendizaje y el nivel de éxito académico de los alumnos es la permanencia del docente en los procesos de enseñanza, desafortunadamente en los dos últimos años los traslados de maestros por múltiples causas ha sido la constante. Los maestros retirados fueron reemplazados por educadores provisionales que permanecían poco tiempo y que dejaban coartados los procesos, incidiendo el rendimiento y el aprendizaje de los alumnos afectados; los jóvenes más afectados fueron los estudiantes de la básica y estas desavenencias bajaron el rendimiento en los resultados de pruebas internas y externas. Los alumnos de la media no se vieron afectados por esta situación y su realidad académica fue positiva.

## **2.4 JUSTIFICACIÓN**

En la institución educativa Cristóbal Colón el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental ofrece al estudiante la posibilidad de aprender y comprender, desde un enfoque humanista y con una metodología derivada del enfoque socio-crítica, frente al mundo en que vivimos, aproximándose al conocimiento a partir de preguntas, conjeturas o hipótesis que surgen de su curiosidad y de su capacidad de analizar lo que observa.

Por medio de este plan de área se busca que los estudiantes presenten un alto desempeño académico, potencien habilidades científicas e investigativas, y por ende las actitudes requeridas para explorar fenómenos y resolver problemas en forma conjunta, crítica, ética, tolerante con la diversidad y responsable con el medio ambiente; se pretende crear condiciones óptimas de aprendizaje, mediante el uso de tecnologías contemporáneas, para que nuestros estudiantes sepan qué son las ciencias naturales, para que puedan comprenderlas, comunicarlas, y compartir sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno.



### 3. REFERENTE CONCEPTUAL

#### 3.1 Fundamentos lógico - disciplinares del área

La ciencia se concibe como un sistema inacabado en permanente construcción y deconstrucción. Con las nuevas teorías nacen conceptos y surgen nuevas realidades donde las ideas iniciales entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias”. El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye en una comunidad académica, y esto es similar a la forma como un estudiante construye su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones, para el caso propio de las ciencias y el desarrollo tecnológico, entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998).

En el proceso infinito de multiplicación de las preguntas que Karl Popper, 1967 (citado por MEN, 2006) llama “búsqueda sin término”, y que parece ser inherente a la naturaleza de la mente humana, las preguntas emergentes proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden ser concebidas únicamente como la culminación de un camino hacia la verdad sino, más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde el estudiante construye hipótesis que pueden aportar a la consolidación de un cuerpo de saberes o que, por el contrario, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes.

En esta reestructuración de los saberes es importante destacar el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en ciencias han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que se convive con él permanentemente y no debe ser asumido como una acción negativa.

Y precisamente en este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica en las clases de ciencia puede contribuir a ampliar las concepciones de realidad y de verdad que



manejan los estudiantes (concepciones en algunos casos absolutistas y totalitarias), para de esta manera atender a las visiones descontextualizadas de la actividad científica, propuestas por Bachelard (Citado por Villamil, 2008), las cuales impiden una adecuada construcción del conocimiento científico.

Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo, así como un producto humano y cultural en el cual todos pueden participar. De esta forma, el estudiante comprende la estructura del conocimiento en ciencias y la forma como éste se construye, relacionando los conceptos propios del área con otras fuentes de saber, trascendiendo de la memorización de acontecimientos que han marcado la historia de la disciplina.

### **3.2 Fundamentos pedagógico-didácticos**

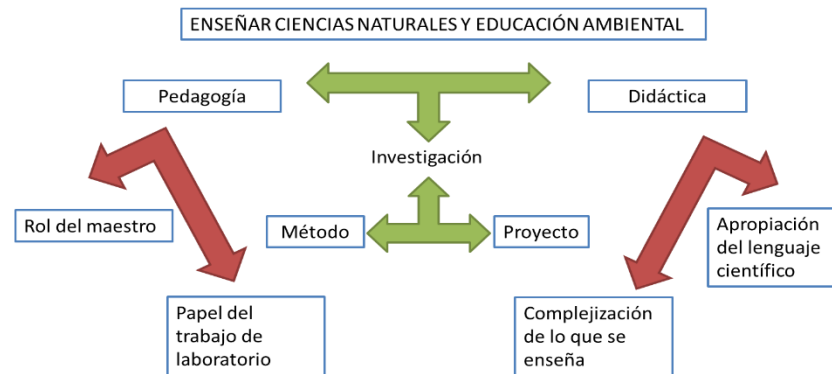
La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe privilegiar el desarrollo del pensamiento crítico (Moreira, 2005), explicitando las relaciones de la ciencia y la tecnología y sus implicaciones en la sociedad, provocando la formulación de preguntas que lleven a problematizar la enseñanza en el área. Bajo esta directriz, la formación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las explicaciones del estudiante se reestructuran a medida que se forma en valores en pro de la construcción de una mejor sociedad en términos de calidad de vida. Para este proceso, el maestro actúa como facilitador y mediador entre el conocimiento común del estudiante y el conocimiento científico, orientando la reflexión acerca de su quehacer educativo, constituyéndose como un investigador de su propia práctica. (MEN, 1998).

Investigar sobre las situaciones de aula, implica también cuestionarse sobre la apropiación del estudiante de lo científico, cómo transitar de lo natural, proveniente de la experiencia cotidiana, hacia un manejo apropiado de los términos y conceptos inherentes a las ciencias naturales, que son de uso regular en el lenguaje cotidiano. Esto requiere un proceso, un trabajo paulatino que posibilite y amerite el uso de conceptos más precisos y tecnicados. (MEN, 1998)



De igual manera, investigar con los estudiantes implica asumir una postura crítica del trabajo en el aula y, lo que es aún más importante, del trabajo en el laboratorio.

Formar en ciencias no se reduce a demostrar principios y leyes que han sido asumidas con un estatus de verdad, sino más bien un espacio para interrogar, reflexionar y discutir en la colectividad, para el establecimiento de relaciones entre los aprendizajes conceptuales y la observación de fenómenos físicos, químicos y biológicos y las implicaciones que estos tienen en el desarrollo social y tecnológico (MEN, 1998).



**Figura 1.** Relación pedagógico-didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

### ¿Cómo evaluar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

En consecuencia, a los planteamientos del apartado anterior, la evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza y aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades y favorecer la adquisición o fortalecimiento de las competencias afines con el área.



Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112):

La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen.

El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación asumida desde un enfoque formativo implica debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros aspectos a tener en cuenta.

Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos.

Para el primer momento, se hace uso de evaluaciones diagnósticas que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la evaluación debe ser formativa, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje, es decir, retroalimentar el aprendizaje. Para un tercer momento, una evaluación de carácter sumativo que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.



### ACCIÓN CUALIFICADORA



Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo.

Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa, facilitando la interacción entre pares -al evaluarse unos a otros-, y posibilitando al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros y públicos.

### **Pruebas externas como referente de valoración de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.**

Como resultados en estas pruebas a través de los últimos años se presentan los siguientes puntajes:

<b>AÑO</b>	<b>PUNTAJE</b>
2023	49,25
2022	49,95
2021	50,11



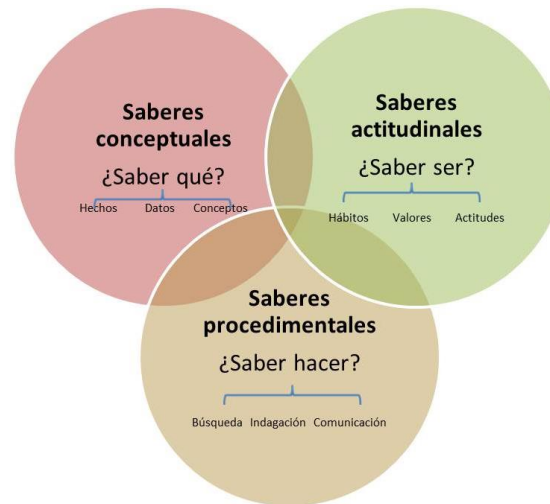
## *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

2020	47,87
2019	50,44
2018	52,20
2017	50,87
2016	54,09
2015	53.11
2014	49.39

Como puede notarse los resultados arrojaron alertas frente a una desmejora en el desempeño de los estudiantes desde el 2016 donde se obtuvo la mayor puntuación, lo que se traduce en un reto de trabajo por parte del área, concretamente los ejes de ciencia tecnología y sociedad, y entorno vivo, ya que la incidencia de la media técnica en la intensidad horaria del espacio de profundización en los grados 10 y 11 destinado al fortalecimiento de conceptos del componente biológico.

Los estándares básicos de competencias para el área (MEN, 2006) estipulan los saberes básicos relacionados con lo que el estudiante debe saber y saber hacer sin importar su lugar de formación. Este planteamiento obedece a una necesidad de evaluar a nivel nacional los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de forma estandarizada y poder traducir dichos resultados en acciones que permitan mejorar la calidad de la educación. Los estándares agrupan las acciones de pensamiento y de producción que posibilitan alcanzar los saberes básicos requeridos por conjunto de grados. Estas acciones permiten el desarrollo de habilidades científicas (saberes procedimentales), el manejo de conocimientos propios del área (saberes conceptuales) y el desarrollo de compromisos personales y sociales (saberes actitudinales).



**Figura 2.** Articulación de las acciones de pensamiento y producción en Ciencias Naturales con los procesos evaluativos

En el proceso evaluativo se considera que no basta con el manejo de saberes básicos relacionados con el área, sino que los estudiantes se apropien del conocimiento y desarrollen competencias específicas que los prepare para asumir retos nuevos y afrontar problemas futuros.

De acuerdo con el ICFES (2007 p. 8), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área. En el cuadro 3 se definen las competencias específicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental:





**Competencias  
específicas en  
Ciencias  
Naturales**

---

“**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.”

---

“**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.”

---

“**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.”

---

“**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.”

---

“**Trabajar en equipo.** Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.”

---

“Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.”

---

“Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.”

---



### **Cuadro 3.** Competencias específicas para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Es de clarificar que todas las anteriores competencias apuntan a alcanzar el objetivo de la educación en ciencias, preparar jóvenes con capacidad crítica y propositiva que puedan hacer uso del conocimiento científico en procura de mejorar la calidad de vida de los sujetos de forma responsable. Así, el proceso formativo se cualifica y enriquece, trascendiendo de un aprendizaje para el momento a un aprendizaje para la vida, que se materializa en una evaluación en términos de procesos y de habilidades, más que en la memorización de teorías y datos.

En el cuadro 3 se enuncian siete competencias específicas que deben ser fomentadas en el aula a través de la educación en ciencias. De estas competencias, las tres primeras son evaluadas en pruebas externas, las demás corresponden a actitudes referentes al trabajo en clase.

#### **3.3 Fundamentos legales y normativos.**

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sustenta:

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).
- Derechos Básicos del Aprendizaje V.1



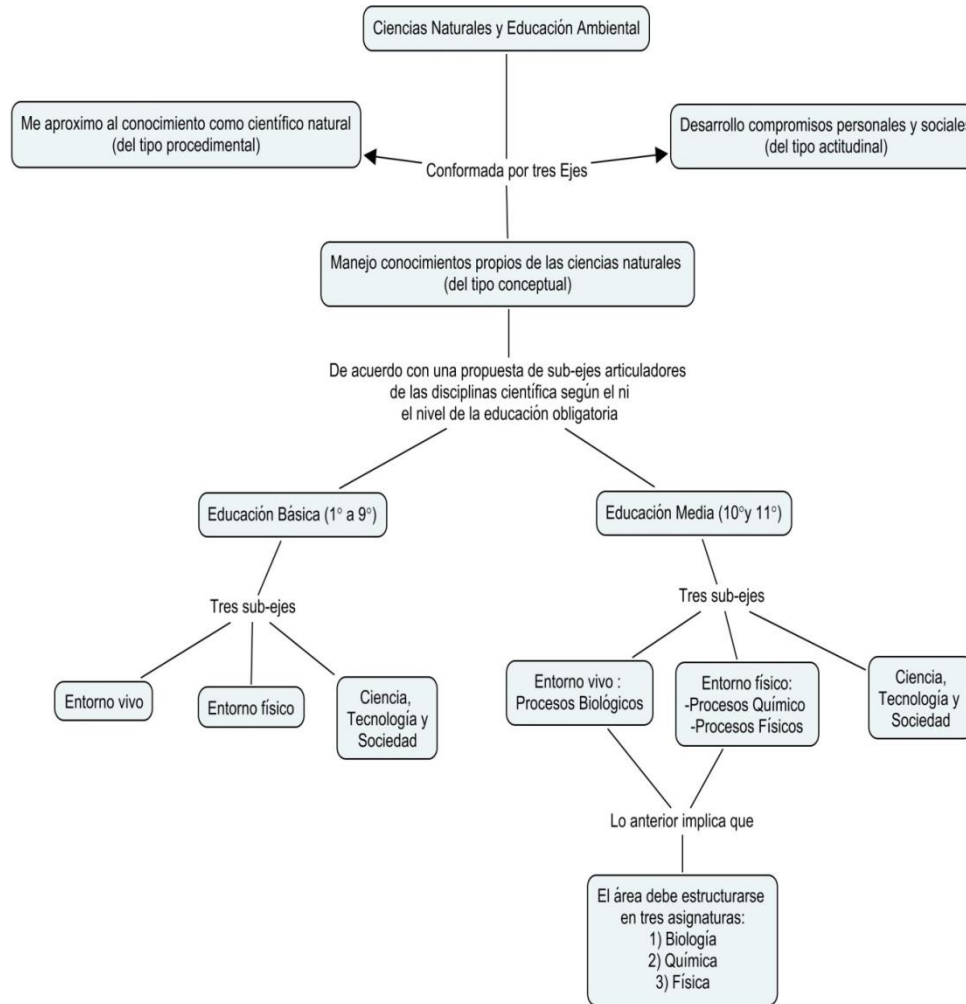
## *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

Tal como se contempla en los artículos 67, 70 y 79 de la Constitución Política Nacional, la educación es un derecho fundamental y servicio público. A partir de allí, se reglamenta en la Ley 115 de 1994 el derecho de la ciudadanía de ser educada en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, tal como lo estipula el artículo 23 numeral 1, el cual es complementado con el decreto reglamentario 1860 de 1994, que presenta su aplicación al currículo. Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos curriculares (MEN, 1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (MEN, 2006), en los cuales se definen los procesos de adquisición de saberes científicos donde se presentan las tendencias epistemológicas, pedagógicas y disciplinares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, presentando como objetivo del área el mejoramiento del desarrollo personal, social, cultural y ambiental que serán censados a través de los fundamentos conceptuales del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (Icfes), en el cual se sustenta la evaluación externa en el ámbito nacional en el área de ciencias naturales.

### Criterios de secuenciación de los estándares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Desde la estructura básica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Ver figura 4), se definen tres ejes articuladores de los procesos de enseñanza y aprendizaje: me aproximo al conocimiento como científico natural, orientado hacia las “acciones concretas de pensamiento y de producción referidas a las formas como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor” (MEN, 2007; p. 114); manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (desde los entornos: biológico, químico, físico y ciencia, tecnología y sociedad- CTS) referido a los conocimientos y saberes concretos de las ciencias naturales; y el desarrollo de compromisos personales y sociales, relacionado con “las responsabilidades que como personas y como miembros de una sociedad se asumen cuando se conocen y se valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias” (MEN, 2007; p. 115)



**Figura 4.** Estructura general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de acuerdo con la propuesta de estándares básicos de competencias (MEN, 2006)



Para secuenciar y organizar de manera coherente y precisa las acciones de pensamiento y de producción correspondientes a cada ciclo de enseñanza en la construcción de las mallas curriculares referentes al área, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

A nivel estructural:

- Cada malla curricular contiene los objetivos generales del grado que contribuyen a alcanzar los estándares básicos propuestos para el ciclo y definidos por el MEN (2006) y las competencias planteadas por el Icfes (2007) que se ajustan a los contenidos y metodologías seleccionadas para cada periodo. La distribución de las acciones por periodo inicia con una situación problema orientadora, que integran el manejo de conceptos, actitudes y procedimientos con el saber disciplinar, los intereses de los estudiantes y la planeación curricular de los docentes.
- Los indicadores de desempeño pretenden integrar diferentes acciones de pensamiento y de producción para los grados de educación básica, que posibiliten al maestro adecuar lo que enseña a las necesidades educativas y del contexto. Para la educación media, los indicadores atienden al nivel de especificidad del área, es decir, se definen teniendo en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos. Los indicadores correspondientes a ciencia, tecnología y sociedad no se definen por separado, sino de acuerdo a su relación con cada uno de los procesos referentes al área.

A nivel de coherencia interna

- Las mallas curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental presentan una coherencia vertical, fundamentada en la necesidad de partir de los procesos y las acciones próximos al individuo, para luego llegar a contextos más amplios.



## *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

Por tal motivo, la distribución depende de la cercanía del estudiante con la temática abordada, buscando que las acciones de pensamiento y de producción constituyan un enlace con la planeación del periodo siguiente, de tal manera que se establezca un hilo conductor que permita alcanzar los estándares establecidos para cada grado y ciclo.

Para el caso de la educación media, en cada período se han tenido en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos y se mantiene el criterio de secuenciación de las acciones de pensamiento y de producción partiendo del conocimiento de los fenómenos que se relacionan de manera directa con el sujeto para luego analizar fenómenos del entorno. Las acciones de ciencia, tecnología y sociedad se relacionan en cada periodo dentro de los procesos establecidos.

- Así como la malla curricular presenta una coherencia vertical, a nivel horizontal también se puede apreciar una discriminación de las acciones de pensamiento y de producción de acuerdo a su naturaleza en: procedimentales, conceptuales y actitudinales. En esta estructura se evidencia una relación entre los conceptos a enseñar y los procedimientos que permiten desarrollar y afianzar el conocimiento sobre los mismos, así como los valores y las actitudes que se pretende que los estudiantes desarrollen y materialicen en acciones concretas que ayuden a mejorar su calidad de vida y la de los demás.

Teniendo en cuenta los anteriores criterios de secuenciación, se presenta la malla curricular fundamentada en los estándares básicos de competencias en el área, que sirva de apoyo al trabajo de planeación de los docentes de Ciencias Naturales y Educación.



#### 4. FINES Y OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN Y DEL ÁREA

##### 4.1 Metas del Área año 2022

Área	Meta	Actividad
Ciencias	Aumentar los índices de promoción en el área desde la modificación de las estrategias didácticas y pedagógicas que se proponen en el desarrollo de las prácticas de aula 88 % de aprobación.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Optimizar el uso de la práctica experimental como elemento favorecedor de la motivación, el desarrollo de habilidades científicas y la investigación.</li><li>2. Articular los componentes del área para su integración explícita con los componentes curriculares de las otras áreas.</li></ol>
	Pruebas censales: Aumentar el desempeño en pruebas externas. Aumentar en un punto porcentual el desempeño del área de ciencia, en relación con la prueba del 2019.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Incrementar en las actividades la aplicación y análisis de preguntas tipo saber.</li><li>2. Simulacro interno del área de ciencias para grado tercero, quinto, noveno, y once.</li><li>3. Preicfes del área de ciencias donde se centrará en competencias para resolver preguntas tipo saber en los componentes de Física, Química, y Biología.</li></ol>

##### 4.2 Fines de la educación



## *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

- La formación en el respeto a la vida dentro de un proceso de formación integral se puede alcanzar desde el área mediante el desarrollo de: la sensibilización, concientización y valoración de que todo ser vivo desde el momento de la concepción tiene derecho a la vida, brindándole las condiciones óptimas de respiración, nutrición y por supuesto a la reproducción, como único medio de perpetuar y mejorar la especie. Además de la preservación de los recursos naturales.
- El área de ciencias naturales y educación ambiental propende a potenciar las acciones de la mente a través de los siguientes procesos observar, describir, relacionar, conceptualizar, clasificar, interpretar, analizar, razonar, argumentar y proponer mediante el hábito de la lectura de textos científicos, la experimentación, la apropiación de los medios tecnológicos y solución a los problemas del entorno.
- El acceso al conocimiento y fomento en la investigación en el campo científico lo potenciamos en el área de ciencias naturales y educación ambiental a través de la conformación de equipos de estudio, de redes de estudios para la investigación y compartir experiencias de aulas, institucionales y generar sinergias en el desarrollo del conocimiento y apropiación del mismo.
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica lo podemos obtener mediante la utilización de técnicas de lectura para la búsqueda de sentido y significado a la realidad.
- La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente. Se debe liderar desde el área el proyecto de educación ambiental, que permita desarrollar las siguientes actividades: jornadas ecológicas a nivel institucional y municipal, visitas pedagógicas y charlas con la comunidad educativa.
- Mediante la utilización del proyecto del tiempo libre donde se desarrollarán subproyectos o formarán grupos que posibiliten la promulgación y aplicación de conceptos, valores y actitudes fortalecidos en clase. También se programarán charlas con personas calificadas, visitas a centros de salud, observar videos, realización de dramas etc.





- La promoción personal y social de la capacidad para crear, investigar y adoptar la tecnología que requiere los procesos de desarrollo del país y le permitan al educando ingresar al sector productivo. Desde el área es asumido mediante formulación de proyectos para el mejoramiento de problemas a nivel comunitario.
- Hay una estrecha relación entre los fines y los objetivos comunes a todos los niveles. Teniendo en cuenta que los fines son un concepto amplio de amplio espectro y los objetivos se basan más en la formación personal. Tocan la parte bioética, la biodiversidad, el manejo de los recursos tecnológicos, el desarrollo sostenible y la aceptación de las diferentes expresiones étnicas.

#### **4.3 Objetivos del área**

1. Reconocer que el hombre como ser vivo y racional está conformado por sistemas que interactúan entre sí y con el medio ambiente, manteniéndose entre ellos un equilibrio biológico y social que da como resultado un completo bienestar físico, mental y emocional el cual se traduce en salud.
2. Analizar y valorar la influencia de las interacciones que existen entre el hombre como ser social y el medio natural, las cuales contribuyen a la transformación y conservación del medio y de la sociedad, a través de los avances científicos y tecnológicos.
3. Valorar la importancia que tiene la salud en el desempeño de los diferentes roles del hombre como miembro de la sociedad.
4. Aplicar las técnicas y conocimientos científicos en la resolución de problemas, relacionados con la salud del individuo y la preservación del medio natural.
5. Valorar los conocimientos científicos y las innovaciones tecnológicas como expresión de la capacidad del hombre para interpretar, transformar y poner a su servicio la naturaleza.
6. Comprender que los conocimientos científicos no son definitivos, sino que están en constante transformación.



7. Tomar conciencia acerca del aprendizaje y la aplicación de los métodos de la ciencia puesto que le permiten a todo hombre participar en el desarrollo y renovación del conocimiento.
8. Generar actitudes de análisis y crítica en los alumnos a fin de que sepan asumir la postura apropiada frente a los desafíos que les plantea el nuevo milenio.
9. Comprometer al alumno en la realización de proyectos que le lleven a transformar su entorno, mediante la aplicación de los aprendidos en el área de ciencias naturales.
10. Elaborar, mediante la aplicación científica, conceptos básicos articulados teniendo en cuenta los diferentes niveles de organización del universo

#### **4.3.1 Objetivos específicos del nivel de 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 lectoescritura y para la solución de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas.
- c) El desarrollo de la creatividad, 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.



#### **4.3.2 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 investigativo, y
- f) Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

#### **4.3.3 Objetivos específicos de la educación básica primaria (ley 115, art. 21)**

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
- 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
- o) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

#### **4.3.4 Objetivos específicos de la educación básica secundaria (ley 115, art. 22)**

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.



## *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

- 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.
- 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. La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.
- m) La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.
- n) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

### 6.2.5 Objetivos específicos de la educación media (ley 115, art. 30)



#### **4.3.5 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.
- 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.



## **5. INTEGRACIÓN CURRICULAR.**

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y articulada con las otras áreas, se pretende dar un sentido pedagógico a los proyectos transversales y cátedras obligatorias; logrando que estos hagan parte del currículo y de otros proyectos institucionales y comunitarios; reconociendo de esta forma que la educación es un asunto que facilita a las personas a tener una mayor comprensión de las relaciones de convivencia y colaboración, además de hacer parte integral de la formación de los individuos, sus comunidades y las relaciones con su ambiente.

La educación actual necesita vincularse con lo social, lo natural, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es partícipe y donde es posible desarrollar el concepto de Aula Abierta. Igualmente, este proyecto permite generar procesos de organización y participación en la comunidad, pues se hace presencia institucional contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los proyectos obligatorios deben ser procesos generadores de propuestas por parte de los estudiantes, que luego favorezcan la motivación por aprender, trabajar en equipo, generar desarrollo en su comunidad y, por tanto, transformar la realidad que estaban viviendo. No es de extrañar que el trabajo por proyectos necesariamente se vincule con las otras áreas y esta integralidad se encamine al desarrollo de las propuestas y los procesos para permitir la contextualización del aprendizaje de los estudiantes a la realidad y a una proyección de vida.

Involucra prácticas pedagógicas participativas en las que el estudiante reflexiona frente a sus deseos de aprendizaje y selecciona un tema a ser pensado y proyectado a la persona y a la comunidad.

Los proyectos transversales generan otras dinámicas; en lo metodológico se asume un modelo que tenga en cuenta los aportes y gustos de los participantes basados en la siguiente secuencia: Primer momento: delimitación del proyecto de interés para los estudiantes y la comunidad involucrada; segundo momento: conceptualización del proyecto desde y con las ciencias naturales y articulado a los otras áreas, determinando condiciones o situaciones de aprendizaje con



## *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

experiencias que motivan a estudiar y solucionar un problema; tercer momento: análisis de las alternativas de solución del problema planteado; se argumenta, discute, contra argumenta y se llega a un consenso; cuarto momento: se planea y desarrolla el proyecto.

El grupo de estudiantes y de personas de la comunidad que participan en el desarrollo de los proyectos obligatorios debe contar con la asesoría y el apoyo de maestros de todas las áreas que puedan y deban orientar los proyectos, haciendo posible la ejecución de varias propuestas. Las propuestas implementadas permiten la integración curricular de diferentes áreas de conocimiento y la incorporación de diferentes temáticas que involucran de modo directo a la comunidad educativa. Desde aquí se desarrolla un trabajo en pro de la implementación de acciones que permitan intervenir la crisis actual de nuestro planeta, desde el conocimiento disciplinar, hasta la comprensión del valor y el potencial para implementar diferentes propuestas para impactar lo social, lo natural y lo tecnológico generando convivencia y calidad de vida.

Se plantea entonces que el estudiante como individuo participe en una sociedad en donde el ser humano utiliza los recursos existentes en su medio y los aprovecha para desarrollar nuevas alternativas, respondiendo a las necesidades que se presentan, gracias a su gran capacidad de centrarse en el problema y las formas adecuadas de resolverlo. El desarrollo de los proyectos pedagógicos debe ser significativos para los estudiantes que participan con sus actividades y proyectos, en donde pueden ser escuchados, formar los estudiantes de manera integral, apuntando a su participación activa y adecuada en el mundo actual, como sujetos competentes no sólo en áreas específicas, sino en un conjunto de habilidades que se desarrollan a través de diferentes campos. Además, esta revisión permite establecer cómo se están aplicando las directrices del Gobierno Nacional en relación con estos aspectos de la formación de los estudiantes.

Se espera desarrollar en los estudiantes conocimientos, procedimientos, actitudes y valores de forma integrada, que les permitan un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social. Este tipo de competencias son consideradas como elementos transversales al currículo, entendido lo transversal como un instrumento globalizante de carácter interdisciplinario que recorre la totalidad de un currículo y la totalidad de las áreas del conocimiento, con el fin de crear condiciones favorables para proporcionar a los alumnos una mejor formación (Informe sobre la Educación Internacional para el Siglo XXI, Unesco, 1996. Recuperado 2008, <http://www.slideshare.net/idiomaspoli/transversalidad>).





A su vez, los proyectos pedagógicos se describen como una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del alumno y que cumplen la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las actitudes y los valores logrados en el desarrollo de diversas áreas, así como de la experiencia acumulada. Y se trabajarán de manera transversal en las diferentes áreas que componen el plan de estudios.

### **ARTICULACIÓN CON EL PROGRAMA MEDIA TECNICA EN IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES**

El área de ciencias naturales en su propósito de articularse con el programa de media técnica en implementación y mantenimiento de equipos electrónicos, propone en grado decimo y once la consideración de los siguientes ejes temáticos y actividades generadoras:

GRADO	ESTÁNDAR	D.B.A	ACTIVIDADES DESENCADENANTES
DECIMO	Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.	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.	Dentro del contenido orientador de energía y conservación de energía se explican las diversas formas en que la energía se manifiesta en la naturaleza entre ellas la energía eléctrica. Se desarrollan varias actividades de energía y sobre consumo de energía eléctrica, y las



			unidades en que esta se mide en electrónica (Watio. hora, Julio, voltio amperio segundo, etc). Se pone como ejercicio mirar cual es el consumo de cada hogar según los aparatos que tienen en sus casas.
UNDECIMO	<ul style="list-style-type: none"><li>•Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</li><li>•Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</li></ul>	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.	Se desarrollan actividades teóricas donde los estudiantes deben solucionar diferentes situaciones problematizantes, como cálculo de voltaje, corriente, potencia, resistencia entre otros. Se pide a los estudiantes analizar diferentes circuitos en casa según su clasificación en serie o paralelo. En clase se realiza una pequeña practica para diferenciar los elementos entre un circuito en serie y paralelo.

## 6. METODOLOGIA DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES

Atendiendo a lo que establece el Proyecto Educativo Institucional (PEI), donde se propende por una “ propuesta pedagógica que permita la reflexión permanente del quehacer educativo para la consolidación de la apuesta institucional que oriente



los procesos formativos, los cuales han de surgir del trabajo participativo, crítico y creativo de la comunidad académica” (PEI 2021, IE Cristóbal Colón), el área de ciencias naturales establece unas metodologías propias donde se parte de algunos de los principios del aprendizaje significativo crítico (Moreira, 2005) y el enfoque institucional socio-crítico.

Se parte desde una situación problematizadora, que bien puede estar articulada con cualquiera de los proyectos transversales del área, o generada en la misma clase o sesión didáctica. Luego se inicia con indagación de saberes previos respecto a dicha situación, a continuación, y dependiendo de la dinámica de cada docente se pueden introducir actividades de consulta o indagación para ampliar el conocimiento de la competencia o aprendizaje abordado de la situación problema.

Posteriormente se pueden dar espacios para profundización y resolución de inquietudes guiadas por el docente (explicación y ampliación de conceptos, retroalimentación). Como proceso de cierre cada docente según su metodología evaluará dichos conocimientos, la meta final del aprendizaje propenderá por una posible resolución de la situación o situaciones problema, dicha evaluación debe procurar ser de carácter formativo (continua y por competencias), procurando que la mayoría de los estudiantes adquieran la competencia al final del proceso.

## **7. ESTRATEGIAS DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE**

Atendiendo a lo establecido en el decreto 1421 de 2017, respecto a la educación inclusiva, el área de ciencias naturales y educación ambiental determina las siguientes actividades como herramientas de adecuación para estudiantes con necesidades educativas especiales:

- Trabajo en torno a monitorias y entre pares
- Adecuaciones evaluativas (según su necesidad y/o discapacidad)
- Experimentación asistida
- Contacto permanente con la familia



- Actividades en clase acondicionadas a su necesidad y/o discapacidad.
- Flexibilidad en plazos de entregas.

## 8. RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Para el desarrollo de las diferentes actividades y estrategias del área de ciencias naturales y educación ambiental, y teniendo en cuenta cada uno de los fines y objetivos establecidos por el área, se consideran como pertinentes y necesarios los siguientes recursos:

- Instalaciones de la institución para el desarrollo de las clases, actividades o sesiones de experimentación (aulas, patios, laboratorios, y salas de informática)
- Equipos de laboratorio (recurso limitado para clases demostrativas, y algunas experimentales en grupo)
- Equipos tecnológicos como herramientas didácticas (Televisores, computadores, simulaciones, videobeam)
- Jardín y huerta escolar para el desarrollo de las diferentes actividades concernientes al proyecto del área de ciencias naturales.
- Materiales y enseres caseros solicitados a los estudiantes para actividades experimentales en las cuales el laboratorio no cuenta con el recurso.

## 9. INTENSIDAD HORARIA

Grado	Intensidad horaria semanal
1°	4 horas
2°	4 horas
3°	4 horas



4°	4 horas
5°	4 horas
6°	5 horas (3 Ciencias naturales, 1 física, 1 química)
7°	5 horas (3 Ciencias naturales, 1 física, 1 química)
8°	5 horas (3 Ciencias naturales, 1 física, 1 química)
9°	5 horas (3 Ciencias naturales, 1 física, 1 química)
10°	5 horas (3 física, 2 química)
11°	5 horas (2 física, 3 química)

## 10. EVALUACIÓN

Con base en lo establecido en las metas, objetivos, y metodología del área de ciencias naturales y educación ambiental, y atendiendo a los lineamientos establecidos por el PEI y el Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE) de la institución educativa Cristóbal Colón se implementa como estrategias de evaluación:

1. Evaluación diagnóstica: Evaluación por competencias que se aplica al inicio de cada periodo académico con el fin de realizar un diagnóstico grupal con respecto a sus saberes básicos del nivel correspondiente
2. Evaluación formativa: Esta corresponde a las diferentes estrategias que implementa cada docente para el desarrollo de las competencias a trabajar en cada periodo y cada grado, esta es de carácter continuo y propende por ser formativa, aquí cada maestro aplicará la diferentes herramientas didácticas y pedagógicas según su criterio (actividades de investigación, desarrollo de proyectos, resolución de situaciones problemas, prácticas de laboratorio, actividades experimentales en campo o exploratorias, exposiciones, paneles, debates, quices, talleres).
3. Evaluación de periodo: Es una evaluación por competencias aplicada al final cada periodo con un valor de 20 % del periodo, es esta se indaga por cada una de las competencias trabajadas en el periodo.
4. Autoevaluación y coevaluación: Esta se realiza al finalizar cada periodo con un valor de 10 %, en ella cada estudiante valora desde su punto de vista crítico el desarrollo personal de su trabajo y conocimiento adquirido en el



periodo, con esta se pretende que el estudiante reflexione sobre su proceso académico y la adquisición de competencias propias del área de ciencias naturales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. [ICFES] (2007). Marco teórico de las pruebas de ciencias naturales. Bogotá: ICFES.
- 
- Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- 
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- 
- Villamil, L. E. (2008). La noción de obstáculo epistemológico en Gastón Bachelard. En: *Espéculo*, Revista de Estudios Literarios. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero38/obstepis.html>
- Moreira, M.A. (2005). Aprendizaje significativo crítico. Porto Alegre: Instituto de Física Universidad Federal de Porto Alegre.



## MALLA CURRICULAR

### Grado 1°

Área ciencias Naturales y Educación Ambiental	Grado 1°
<p><b>Objetivo de grado:</b> Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana; Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa</p>	
<p><b>Competencias del área correspondientes al grado:</b> <b>Identificar.</b> Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. <b>Indagar.</b> Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. <b>Explicar.</b> Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. <b>Comunicar.</b> Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.</p>	
<p><b>Criterios de evaluación del grado:</b></p>	
<b>Superior</b>	Explica de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza



<b>Alto</b>	Comprende de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Básico</b>	Identifica del conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Bajo</b>	Algunas veces identifica el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza

Grado 1° Periodo 1

Grado 1° Periodo 1			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En nuestro colegio existe un espacio llamado la huerta escolar, los estudiantes de grado primero planean	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen	LOS SERES VIVOS E INERTES <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los seres vivos.</li> </ul>





<p>una visita a este lugar, con el fin de aprender sobre éste y tener una experiencia diferente. Al llegar a la huerta, encuentran diversos tipos de plantas algunas más grandes y otras más pequeñas, incluso pudieron ver semillas. Pero además se encuentran con que no sólo hay plantas, a través de su recorrido pudieron ver otros seres, que llamaron su atención y que eran muy diferentes entre ellos. También había objetos, algunos de los</p>	<p>vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en que todos nos desarrollamos</p>	<p>un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Clasificación de los seres vivos</li><li>● Diferenciación entre ser vivo e inertes</li></ul> <p>LAS PLANTAS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Generalidades</li><li>● Partes de una planta.</li><li>● Funciones de las partes de las plantas.</li><li>● Utilidad de las plantas</li><li>● Donde crecen las plantas</li><li>● Necesidades de las plantas.</li></ul> <p>LOS ANIMALES:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Generalidades</li><li>● Características de los animales</li><li>● Hábitat de los animales.</li><li>● Necesidades de los animales</li><li>●</li></ul>
<p>algunos de los</p>	<p><b>Entorno químico</b></p>		



cuales ayudaban al funcionamiento de la huerta y otros, que parecían estar fuera de lugar			
Indicadores de Desempeño			
<b>Saber Ser</b>  Respetar los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y proponer Estrategias para conservarla  Valorar los seres vivos, los objetos de su entorno y proponer estrategias para su conservación.	<b>Saber Conocer</b>  Reconocer las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos.  Reconocer la flora, la fauna, el agua y el suelo de su entorno	<b>Saber Hacer</b>  Construye preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de Información.  Plantea hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas	



Grado 1° Periodo 2

Grado 1° Periodo 2			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En clase de ciencias naturales de primer grado, los niños y las niñas llevaron muchas fotos suyas, desde que eran unos bebés hasta la actualidad. Con esas fotos hicieron un mural y notaron que entre ellos existían muchas diferencias, pero, además también se dieron cuenta que varias de sus características físicas las tenían algunos	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en que todos nos desarrollamos	Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.	<b>LOS SERES HUMANOS:</b> El cuerpo humano: Afianzamiento del esquema corporal Diferencias físicas entre el cuerpo del niño y la niña. Partes generales del cuerpo humano. Partes de la cabeza. Partes principales del tronco. Nuestro cuerpo cambia. Los sentidos y su relación con el medio que nos rodea Organos de los sentidos La sensación y su importancia
	<b>Entorno químico</b>		



familiares, otras eran sólo de ellas y algunas que tenían cuando eran bebés, ya no existían.			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Respeto los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone Estrategias para conservarla</p> <p>Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Reconoce el cuerpo humano y establece relaciones entre los órganos de los sentidos y otras partes del cuerpo</p> <p>Plantea y asume compromisos con el cuidado del cuerpo para mantenerse sano</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Construye preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de Información.</p> <p>Plantea hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas</p>	

Grado 1° Periodo 3

Grado 1° Periodo 3			
<b>Situación o pregunta Problematicada ora</b>	<b>Ejes de los estándares o Lineamientos</b>	<b>DBA</b>	<b>Categorías y subcategorías conceptuales</b>



En nuestro colegio existe un espacio llamado la huerta escolar, los estudiantes de grado primero planearon una visita a este lugar, con el fin de aprender sobre éste y tener una experiencia diferente. Los estudiantes de los grados primeros, al llegar a la huerta, se encontraron en las eras desde semillas recién sembradas hasta brotes de estas y plántulas ya con pequeñas hojas , de igual forma observaron	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b>		
	<b>Entorno químico</b>	Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductibilidad, maleabilidad, color, sabor, textura))	La materia y características Propiedades generales de la materia



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>plantas algunas más grandes y otras más pequeñas y otras ya secas, Pero además se encuentran con que no sólo hay plantas, a través de su recorrido pudieron ver otros seres, que llamaron su atención y entre ellos una familia de caracoles desde el más pequeño al más grande y algunos que estaban muertos,</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Indicadores de Desempeño		
<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>  Clasifica materiales de uso cotidiano a partir de características que	<b>Saber Hacer</b>



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Respeto los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone Estrategias para conservarla</p> <p>Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación.</p>	<p>percibe con los sentidos, incluyendo algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura).</p> <p>Predice cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.</p> <p>Selecciona qué materiales utilizaría para fabricar un objeto, dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua). q Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y</p>	<p>Construye preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de Información.</p> <p>Plantea hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	clasificar materiales según su tamaño	
--	---------------------------------------	--

Grado 2°

Área ciencias Naturales y Educación Ambiental	Grado 2°
<b>Objetivo de grado:</b> Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana; Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativo.	
<b>Competencias del área correspondientes al grado:</b> <b>Identificar.</b> Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. <b>Indagar.</b> Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. <b>Explicar.</b> Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. <b>Comunicar.</b> Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.	
<b>Criterios de evaluación del grado:</b>	





<b>Superior</b>	Explica de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Alto</b>	Comprende de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza.
<b>Básico</b>	Identifica del conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza.
<b>Bajo</b>	Algunas veces identifica el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza.

Grado 2° Periodo 1

Grado 2° Periodo 1			
Situación o pregunta Problematizada ora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
	Entorno físico		



<p>En clase de ciencias naturales se ha propuesto una visita al jardín, la cual se realizará en varios momentos del día y varias veces a la semana. La idea es identificar los seres vivos e inertes habitan en este espacio. Para esta visita la docente ha indicado a los estudiantes que deben estar preparados, pues dependiendo de la hora y las condiciones del</p>	<p><b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos, en un entorno en el que todos nos desarrollamos y debemos cuidar.</p>	<p>Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de los seres vivos de su entorno, en un período de tiempo determinado</p>	<p><b>LOS SERES VIVOS E INERTES</b> Características de los seres vivos. Diferenciación entre ser vivo e inertes</p> <p><b>CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS</b></p> <p><b>Plantas</b> Características Necesidades Estructura Etapas de desarrollo</p> <p><b>Animales</b> Características Necesidades Estructura Etapas de desarrollo</p>
	<p><b>Entorno químico</b></p>		



<p>día necesitarán diferente vestuario y encontrarán diversos tipos de organismos.</p>			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación.</p> <p>Escucha activamente a mis compañeros y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valora y utiliza el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Observa y describe los cambios en el desarrollo físico de los seres vivos (características, necesidades y estructura)</p> <p>Registra las observaciones en forma organizado dibujos, palabras y números.</p> <p>Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Construye preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de información.</p> <p>Describe características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.</p> <p>Identifica diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo y verifico causas para el cambio físico)</p> <p>Asocia el clima con la forma de vida y diferentes comunidades.</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

--	--	--

## Grado 2° Periodo 2

Grado 2° Periodo 2			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En clase de ciencias naturales se ha propuesto una visita al jardín,	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que	Comprende la relación entre las características de los seres vivos en los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz,	<b>ECOSISTEMAS</b> <b>Factores Bióticos</b> <b>Factores abióticos físicos</b>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>la cual se realizará en varios momentos del día y varias veces a la semana. La idea es identificar los seres vivos e inertes que habitan en este espacio, analizar su comportamiento y la función de cada uno dentro de este espacio</p>	<p>comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos, en un entorno en el que todos nos desarrollamos y debemos cuidar.</p>	<p>agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presión atmosférica</li> <li>● Lluvia</li> <li>● El suelo</li> <li>● El aire</li> </ul> <p><b>químicos</b> componentes de las rocas, minerales,</p> <p><b>Relación de factores bióticos y abióticos</b></p>
	<p><b>Entorno químico</b></p>		

## Indicadores de Desempeño

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación</p>	<p>Propone y verifica necesidades de los seres vivos. Explica cómo las características físicas de un animal o planta</p>	<p>Participa en la realización de experimentos de clase, practicando sus nuevos conocimientos</p>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

	<p>le ayudan a vivir en un cierto ambiente. Comprende la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explica las necesidades de los seres vivos. Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.</p>	<p>Formula preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

## Grado 2° Periodo 3

Grado 2° Periodo 3			
Situación o pregunta Problematizada ora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En clase de ciencias naturales se ha	<b>Entorno físico</b> Reconozco en el entorno fenómenos	Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo,	<b>FUERZA Y MOVIMIENTO</b> La fuerza y sus efectos sobre los cuerpos



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>propuesto una visita al jardín, la cual se realizará en varios momentos del día y varias veces a la semana. La idea es identificar los seres vivos e inertes que habitan en este espacio, analizar su comportamiento y la función de cada uno dentro de este espacio</p>	<p>físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos</p>	<p>de acuerdo con el material del que está hecho</p>	<p>Materiales duros, frágiles, elásticos y tenaces</p>
	<p><b>Entorno vivo</b></p>		
	<p><b>Entorno químico</b></p>	<p>Comprende que los cuerpos pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p>	<p>LA MATERIA Estados de la materia de algunos cuerpos</p>

## Indicadores de Desempeño

Saber Ser	Saber Conocer	Saber Hacer
<p>Respeto los saberes de otras personas acerca de la naturaleza y propone Estrategias para conservarla</p>	<p>Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a</p>	<p>Construye preguntas y mantiene el interés por buscar posibles respuestas en diferentes fuentes de Información.</p>



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación</p>	<p>partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros). Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar). Clasifica los materiales según su resistencia a ser deformados cuando</p>	<p>Plantea hipótesis a partir de observaciones de objetos y fenómenos en búsqueda de posibles respuestas</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------





	se les aplica una fuerza	
--	--------------------------	--

Grado 3°

Área ciencias Naturales y Educación Ambiental	Grado 3°
<b>Objetivo de grado:</b> 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; Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente; 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	
<b>Competencias del área correspondientes al grado:</b> <b>Identificar.</b> Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. <b>Indagar.</b> Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. <b>Explicar.</b> Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. <b>Comunicar.</b> Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento	
<b>Criterios de evaluación del grado:</b>	
<b>Superior</b>	Explica de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza



<b>Alto</b>	Comprende de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Básico</b>	Identifica del conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Bajo</b>	Algunas veces identifica el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza

Grado 3° Periodo 1

Grado 3° Periodo 1			
Situación o pregunta Problematizada ora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En clase de ciencias naturales se ha propuesto una visita al restaurante escolar de la	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas	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.	<b>FUNCIÓN DE NUTRICIÓN</b> <b>LOS ALIMENTOS</b> Tipos de nutrición. Los alimentos. Clases de alimentos.



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>institución, tratando de aprender sobre los alimentos, su importancia y clasificación. Para ello se propone un espacio de diálogo con las manipuladoras de alimento. Posterior a esta visita se propone explicar cuál será el viaje que cada uno de los alimentos ingeridos realiza en el organismo de los niños que asisten al restaurante.</p>	<p>características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos</p>		<p>Composición y distribución de los alimentos            Características de una dieta sana.  <b>NUTRICION EN EL SER HUMANO</b>            Proceso y sistema digestivo en la nutrición            Anatomía y localización de los órganos del sistema digestivo.            Proceso de digestión.            Higiene dental y corporal</p>
	<p><b>Entorno químico</b></p>		
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar y cuidar a los seres vivos y los objetos de su entorno</li> <li>● Escucha activamente a sus compañeros y compañeras y reconoce puntos de vista diferentes.</li> <li>● Valora y utiliza el conocimiento de diversas personas de su entorno.</li> </ul> <p>Cumple su función y respeta la de otras personas en el trabajo en grupo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Propone y verifica necesidades de los seres vivos.</li> <li>● Reconoce y aplica hábitos de higiene y salud</li> <li>● Reconoce y describe la organización del sistema digestivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indaga en diferentes fuentes de información y conoce las normas básicas para citarlas.</li> <li>● Registra sus observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> <li>● Selecciona la información apropiada para dar respuesta a sus preguntas</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 3° Periodo 2

Grado 3° Periodo 2			
Situación o pregunta Problemática	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En clase de ciencias naturales se ha propuesto una visita al jardín, la cual se realizará en	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas	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.	<b>ECOSISTEMAS</b> <b>Factores bióticos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fauna</li> <li>✓ Flora</li> </ul>



<p>varios momentos del día y varias veces a la semana. La idea es identificar los seres vivos e inertes que habitan en este espacio, analizar su comportamiento y la función de cada uno dentro de este espacio</p>	<p>características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos</p>	<p>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</p>	<p><b>Factores abióticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Luz</li> <li>✓ Temperatura</li> <li>✓ Suelo</li> <li>✓ Aire</li> <li>✓ Agua</li> </ul> <p><b>Relaciones intra e interespecíficas</b></p> <p>Relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo</p>
	<p><b>Entorno químico</b></p>		

**Indicadores de Desempeño**

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno</li> <li>● Escucha activamente a sus compañeros y compañeras y reconoce puntos de vista diferentes.</li> <li>● Valora y utiliza el conocimiento de diversas personas de su entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indaga en diferentes fuentes de información y conoce las normas básicas para citarlas.</li> <li>● Registra sus observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</li> </ul> <p>Selecciona la información apropiada para dar respuesta a sus preguntas</p>



Cumple su función y respeta la de otras personas en el trabajo en grupo.

- Interpreta el ecosistema de su región describiendo relaciones entre factores bióticos (plantas y animales) y abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire).
- Predice los efectos que ocurren en los organismos al alterarse un factor abiótico en un ecosistema.
- Interpreta las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

	<p>organismos en un ecosistema, dando ejemplos.</p> <p>Observa y describe características que le permiten a algunos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● organismos camuflarse con el entorno, para explicar cómo mejoran su posibilidad de supervivencia.</li><li>● Predice qué ocurrirá con otros organismos del mismo ecosistema, dada una variación en sus condiciones ambientales o en una población de organismos.</li></ul> <p>Describe y registra las relaciones intra e interespecíficas que le permiten sobrevivir como ser humano en un ecosistema.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



Grado 3° Periodo 3

Grado 3° Periodo 3			
Situación o pregunta Problematicada ora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Los estudiantes de grado tercero al ingresar al salón de clases notaron que no había suficiente luz para las actividades que, preparadas para desarrollar, para tratar de solucionar el problema, abren la puerta y las cortinas del salón, sin embargo, sigue siendo insuficiente la cantidad de luz en el aula.	<p><b>Entorno físico</b> Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.</p>	<p>Comprende la forma en la que se propaga la luz a través de diferentes materiales</p> <p>Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con la distancia entre la fuente de luz, el objeto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <p>Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p>	<p><b>FENÓMENOS ONDULATORIOS</b></p> <p><b>La luz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características</li> <li>● Fuentes</li> <li>● Fenómenos relacionados con la luz</li> </ul> <p><b>El sonido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Características</li> <li>● Fuentes</li> <li>● Fenómenos relacionados con el sonido</li> </ul>
	<p><b>Entorno vivo</b></p>		
	<p><b>Entorno químico</b></p>		





# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Un estudiante sugiere a la profesora que enciendan la luz, pero al activar el interruptor, notan que tampoco es posible aumentar la cantidad de luz, pues las bombillas no encienden.</p> <p>Ante esta situación, el grupo se desplaza a la cancha, en dónde la clase se dificulta porque los estudiantes no pueden</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



escuchar a la profesora			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Escucha activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Valora y utiliza el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumple mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Demuestra que el sonido es una vibración mediante el uso de fuentes para producirlo: cuerdas (guitarra), parches (tambor) y tubos de aire (flauta), identificando en cada una el elemento que vibra.</p> <p>Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil).</p> <p>Compara y describe cómo se atenúa (reduce su intensidad) el sonido al pasar por diferentes medios</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Clasifica información que le permita aclarar sus inquietudes en diversas fuentes.</p> <p>Identifica condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.</p> <p>Realiza mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p> <p>Registra mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.</p>	



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

	<p>(agua, aire, sólidos) y cómo influye la distancia en este proceso.</p> <p>Clasifica materiales de acuerdo con la manera como atenúan un sonido.</p> <p>Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido).</p> <p>Describe las precauciones que</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

	<p>debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño.</p> <p>Desplaza la fuente de luz y el objeto para aumentar o reducir el tamaño de la sombra que se produce según las necesidades.</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Grado 4°

Área ciencias Naturales y Educación Ambiental	Grado 4°
<p><b>Objetivo de grado:</b> 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 Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente</p>	



**Competencias del área correspondientes al grado:**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento

**Criterios de evaluación del grado:**

<b>Superior</b>	Explica de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Alto</b>	Comprende de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Básico</b>	Identifica del conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Bajo</b>	Algunas veces identifica el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza



Grado 4° Periodo 1

Grado 4° Periodo 1			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Un grupo de estudiantes de cuarto grado, junto con la profesora de Ciencias Naturales, proponen una salida de campo para conocer más a fondo los seres vivos que se encuentran alrededor de su colegio. Para prepara de manera adecuada la salida, la profesora sugiere a los estudiantes	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación	<p>Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p> <p>Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>	<p>Células, y concepto (tejidos y órganos, como estructuras celulares).</p> <p>Funciones vitales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Función de nutrición</li> <li>○ Función de reproducción</li> <li>○ Función de relación</li> </ul> <p>Función de relación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los sentidos (captación de estímulos)</li> <li>○ Sistema locomotor (locomoción)</li> </ul> <p>Función de Reproducción</p>
	<b>Entorno químico</b>		



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>contar con los siguientes implementos: Libreta de apuntes, bolsas plásticas o frascos de diferentes tamaños, lápices de colores, lupa, guantes y cámara. El día de la salida se reúnen temprano en el colegio para recibir las indicaciones que les permitan tener una experiencia segura y enriquecedora. Deben ser grandes observadores</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>de su entorno, anotar descripciones de aquello que les llame la atención, tomar fotografías de los seres vivos, recolectar muestras del suelo, de agua, si hay y de pequeños organismos, hojas, piedras, trozos de madera o cualquier otro material del medio. Después de una larga caminata, hallan un agujero en la tierra, observan con cuidado y encuentran</p>			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--





# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>varios seres maravillosos: pequeños insectos, lagartijas, ¡¡oh!! Pero una de ellas no tiene cola; unos huevos adheridos a la corteza de un árbol cerca de un escarabajo. Cuando tratan de acercarse a los seres que observan la mayoría se aleja, se esconde o se hacen los muertos. Ahora los chicos desean descubrir muchas cosas, saber por qué</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



sucede esto e investigar			
Indicadores de Desempeño			
<b>Saber Ser</b>  Cuida y exige respeto por todos los seres vivos incluyéndose a sí mismo.  Escucha activamente a sus compañeros, valorando y respetando puntos de vista diferentes.  Muestra interés como científico natural y disfruta de las actividades dentro y fuera de las clases.	<b>Saber Conocer</b>  Identifica diferentes formas de reproducción que permiten la conservación de las especies.  Reconoce la diferencia entre las funciones vitales de los seres vivos.  Identifica las estructuras que permiten a los seres vivos captar estímulos y las asocia con su función.  Identifica en su entorno objetos que cumplen funciones	<b>Saber Hacer</b>  Utiliza diferentes fuentes de información para investigar y tratar de dar solución a sus preguntas e inquietudes, respetando los derechos de autor.  Registra sus observaciones en forma organizada utilizando dibujos, palabras, tablas, cuadros comparativos y números	



	similares a las de sus órganos y sustenta la comparación.	
--	-----------------------------------------------------------	--

Grado 4° Periodo 2

Grado 4° Periodo 2			
Situación o pregunta Problematizada ora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Un grupo de estudiantes de cuarto grado, junto con la profesora de Ciencias Naturales, proponen una salida de campo para conocer más a fondo los seres vivos que se encuentran alrededor de su colegio. Para	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ecosistemas.</li> <li>➤ Niveles de organización en los ecosistemas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Individuos, poblaciones, comunidades.</li> </ul> </li> <li>➤ Relaciones entre organismos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cooperación, mutualismo, parasitismo, depredación,</li> <li>○ Comensalismo, etc.</li> </ul> </li> <li>○ Cadenas alimentarias</li> <li>➤ Adaptaciones</li> </ul>



<p>prepara de manera adecuada la salida, la profesora sugiere a los estudiantes contar con los siguientes implementos: Libreta de apuntes, bolsas plásticas o frascos de diferentes tamaños, lápices de colores, lupa, guantes y cámara. El día de la salida se reúne temprano en el colegio para recibir las indicaciones que les</p>	<p><b>Entorno químico</b></p>		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--	--



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>permitan tener una experiencia segura y enriquecedora. Deben ser grandes observadores de su entorno, anotar descripciones de aquello que les llame la atención, tomar fotografías de los seres vivos, recolectar muestras del suelo, de agua, si hay y de pequeños organismos, hojas, piedras, trozos de madera o cualquier otro material del medio.</p>			
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



Indicadores de Desempeño		
<b>Saber Ser</b>  Cuida y exige respeto por todos los seres vivos incluyéndose a sí mismo.  Escucha activamente a sus compañeros, valorando y respetando puntos de vista diferentes.  Muestra interés como científico natural y disfruta de las actividades dentro y fuera de las clases.	<b>Saber Conocer</b>  Reconoce y explica las relaciones dadas entre los seres vivos de un ecosistema  Entiende la influencia del ambiente natural en los seres vivos y los relaciona con estrategias de camuflaje, adaptaciones y características de los ecosistemas en que habitan.  Reconoce la importancia de animales, plantas, agua y suelo de su entorno y propone	<b>Saber Hacer</b>  Observa el mundo en el que vivo y diferencio los factores bióticos y abióticos  Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.  Registra observaciones en forma organizada, utilizando dibujos, palabras y números.  Selecciona la información apropiada para dar respuesta a las preguntas.



	estrategias para cuidarlos.	
--	-----------------------------	--

Grado 4° Periodo 3

Grado 4° Periodo 3			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p><b>Situación Problema</b> Un grupo de estudiantes de cuarto grado, junto con la profesora de Ciencias Naturales, proponen una salida de campo para conocer más a fondo los seres vivos que se encuentran alrededor de su colegio. Para prepara de manera adecuada la salida, la profesora sugiere a los estudiantes contar con los siguientes</p>	<p><b>Entorno físico</b></p>	<p>Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza pueden producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).</p> <p>Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La fuerza</li> <li>➤ Máquinas Simples</li> <li>➤ Palancas (tema optativo atendiendo al tiempo)</li> <li>➤ Fuerza de gravedad</li> <li>➤ La tierra y su estructura</li> </ul> <p>Fenómenos naturales que afectan nuestro planeta</p>
	<p><b>Entorno vivo</b></p>		
	<p><b>Entorno químico</b></p>	<p>Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos)</p>	<p>La materia, propiedades y estados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cambios físicos y químicos</li> <li>➤ El átomo y su estructura</li> </ul>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>implementos: Libreta de apuntes, bolsas plásticas o frascos de diferentes tamaños, lápices de colores, lupa, guantes y cámara.</p> <p>El día de la salida se reúne temprano en el colegio para recibir las indicaciones que les permitan tener una experiencia segura y enriquecedora.</p> <p>Deben ser grandes observadores de su entorno, anotar descripciones de aquello que les llame la atención, tomar fotografías de los seres vivos, recolectar muestras del suelo, de agua, si hay y de pequeños organismos, hojas,</p>		<p>y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</p>	<p>➤ Algunos elementos químicos y moléculas</p> <p>Mezclas homogéneas y heterogéneas</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------





pedras, trozos de madera o cualquier otro material del medio. Para lograrlo deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones de seguridad:

- Mantenerse cerca del grupo.
- Usar guantes
- No probar ningún material recolectado
- Recolectar material en pequeñas cantidades.
- No arrojar basura.
- Preguntar a la profesora siempre que haya alguna duda.

--	--	--



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Después de una larga caminata descubren cosas que antes no habían observado: hojas de árboles que han caído y lucen diferentes, pedazos de fruta que se ven de colores distintos a las que están en los árboles e incluso tienen mal olor, la tierra luce seca o húmeda pero siempre es tierra, pedazos de madera seca que se ven diferentes al árbol de donde salieron, piedras, agua y más, ahora tienen muchas preguntas y desean investigar: <b>¿Por qué hay cosas que se</b></p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p><b>descomponen o se “pudren” y otras no? ¿Por qué que las piedras permanecen iguales a través del tiempo? ¿De qué están hechas las piedras, la tierra y por qué no crecen?</b></p>			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

**Indicadores de Desempeño**

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Reconoce la importancia de animales, plantas, agua y suelo de su entorno y propone estrategias para cuidarlos.</p> <p>Protege el medio ambiente comprendiendo la incidencia de mis acciones en pro o en contra del planeta.</p>	<p>Se familiariza con el concepto de materia reconociendo su conformación, propiedades y estados</p> <p>Diferencia algunas sustancias (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.</p>	<p>Predice el tipo de mezcla que producirá a partir de la combinación de materiales, considerando ejemplos de materiales cotidianos en diferentes estados de agregación (agua-aceite, arena-gravilla, agua-piedras).</p> <p>Experimenta utilizando la fuerza para deformar, mover o generar resistencia en los cuerpos.</p> <p>Predice, experimenta y explica en una situación de objetos desplazándose por</p>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

	<p>Reconoce que la fuerza puede deformar, generar movimiento o resistencia en los cuerpos.</p> <p>Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).</p> <p>Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.</p>	<p>diferentes superficies (lisas, rugosas), en cuál de ellas el cuerpo puede mantenerse por más tiempo en movimiento.</p> <p>Escucha activamente a mis compañeros, valorando y respetando puntos de vista diferentes.</p> <p>Muestra interés como científico natural y disfruto de las actividades dentro y fuera de las clases.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

	<p>Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</p> <p>Registra observaciones en forma organizada, utilizando dibujos, palabras y números.</p> <p>Selecciona la información apropiada para dar respuesta a las preguntas.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Grado 5°

Área ciencias Naturales y Educación Ambiental	Grado 5°
<p><b>Objetivo de grado:</b> 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 Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente</p>	



La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad

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

**Competencias del área correspondientes al grado:**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento

**Criterios de evaluación del grado:**

<b>Superior</b>	Explica de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Alto</b>	Comprende de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
<b>Básico</b>	Identifica del conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza



<b>Bajo</b>	Algunas veces identifica el conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 5° Periodo 1

Grado 5° Periodo 1			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En el espacio de la clase de ciencias naturales se propone la elaboración de un rompecabezas cumplir este reto los estudiantes deberán iniciar desde el nivel menos complejo de organización e ir avanzando hasta las	<b>Entorno físico</b>		
	<b>Entorno vivo</b> Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación	<p>Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p> <p>Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>	<p><b>EL SER VIVO</b> <b>Estructura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La célula</li> <li>● Tipos de células</li> <li>● Tejidos</li> <li>● Niveles de organización de los seres vivos</li> <li>● Sistemas de órganos (digestivo, respiratorio, reproductor, circulatorio, nervioso, endocrino)</li> </ul>
	<b>Entorno químico</b>		



estructuras de mayor complejidad, diferenciando las que cumplen sobre los seres vivos, para las distintas funciones vitales.			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Indicadores de Desempeño		
<b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Cumple su función cuando trabajo	<b>Saber Conocer</b> Explica la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.	<b>Saber Hacer</b> Observa el mundo en el que vive. Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escoje algunas de ellas para buscar posibles respuestas.





# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifica y acepta diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>Propone alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>	<p>Identifica los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Identifica en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Representa los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p>	<p>Propone explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Busca información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y da el crédito correspondiente.</p> <p>.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Grado 5° Periodo 2

Grado 5° Periodo 2			
Situación o pregunta	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales



Problematizada ora			
<p>En el espacio de la clase de ciencias naturales se propone la elaboración de un rompecabezas sobre los seres vivos, para cumplir este reto los estudiantes deberán iniciar desde el nivel menos complejo de organización e ir avanzando hasta las estructuras de mayor complejidad, diferenciando las que cumplen</p>	<p><b>Entorno físico</b></p>		
	<p><b>Entorno vivo</b> Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación</p>	<p>Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio</p>	<p><b>Funciones vitales de los seres vivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nutrición</li> <li>● Reproducción</li> <li>● Relación</li> </ul> <p><b>Función de nutrición en el ser humano</b> Circulación Excreción Respiración</p>
	<p><b>Entorno químico</b></p>		



las distintas funciones vitales.			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Cumple su función cuando trabajo en grupo, respeta las funciones de otros y contribuye a lograr productos comunes. Identifica y acepta diferencias en las formas de vida y de pensar. Propone alternativas para cuidar su entorno y evitar peligros que amenazan.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Identifica en su entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Representa los diversos sistemas de órganos del ser humano y explica su función.</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Observa el mundo en el que vivo. Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escoge algunas de ellas para buscar posibles respuestas. Propone explicaciones provisionales para responder mis preguntas. Busca información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y da el crédito correspondiente</p>	

Grado 5° Periodo 3

Grado 5° Periodo 3			
Situación o pregunta Problemática	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales



<p>Los estudiantes de grado quinto al ingresar al salón de clases notaron que no había suficiente luz para las actividades que, preparadas para desarrollar, para tratar de solucionar el problema, abren la puerta y las cortinas del salón, sin embargo, sigue siendo insuficiente la cantidad de luz en el aula. Un estudiante sugiere a la profesora que enciendan la luz, pero al activar el</p>	<p><b>Entorno físico</b> 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>Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.</p>	<p>Componentes de un circuito Funcionamiento de un circuito Diseño de circuitos eléctricos</p>
	<p><b>Entorno vivo</b></p>		
	<p><b>Entorno químico</b></p>		



<p>interruptor, notan que tampoco es posible aumentar la cantidad de luz, pues las bombillas no encienden.</p>			
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Cumple su función cuando trabajo en grupo, respeta las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p> <p>Identifica y acepta diferencias en las formas de vida y de pensar.</p> <p>Propone alternativas para cuidar su entorno y evitar peligros que amenazan.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.</p> <p>Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona.</p> <p>Identifica los diferentes efectos que</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Observa el mundo en el que vivo. Formula preguntas a partir de una observación o experiencia y escoge algunas de ellas para buscar posibles respuestas. Propone explicaciones provisionales para responder mis preguntas.</p> <p>Busca información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y da el crédito correspondiente</p>	



	se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>Indicadores de Desempeño</b>		
<b>Saber Ser</b> Escucha 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. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.	<b>Saber Conocer</b> Indaga acerca de distancias tanto de imágenes como de objetos para situaciones de espejos y lentes.  Identifica magnitudes físicas y sus unidades de medida asociándolas adecuadamente al contexto.  Diferencia situaciones en las cuales es	<b>Saber Hacer</b> Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.  Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.  Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.



	pertinente el uso de lentes convergentes o divergentes	
--	--------------------------------------------------------	--

### Biología Grado 6°

#### **Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

El avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

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.

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.

#### **Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

#### **Criterios de evaluación del grado:**

##### **Superior**

Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

##### **Alto**

Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.



**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Físico-Química Grado 6°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

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.

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.

El avance en el conocimiento científico de los fenómenos químicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

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.

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.

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar Información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.





**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Alto**

Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Grado 6° Periodo 1 (Biología)**

Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En el grado sexto se presenta un campeonato de futbol que ha llamado la atención de los estudiantes. Durante el desarrollo del mismo, un estudiante se cayó y se hizo una herida, a raíz de este evento los estudiantes empezaron a cuestionarse por cómo podía el cuerpo del herido reparar los tejidos lastimados,	<b>Entorno vivo</b> Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos.	Comprende algunas funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	La célula. ●Concepto ●Desarrollo histórico del concepto de célula. ●Estructura de la célula.



<p>cuáles fueron las estructuras lesionadas y qué pasaría si se hubiese lesionado otra parte de su cuerpo.</p> <p><b>PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS</b> ¿Cuál es la mínima parte de nuestro cuerpo que se afecta al caernos? ¿De qué depende la capacidad de regeneración de una estructura corporal? ¿Qué procesos ocurren en el organismo cuando se reparan sus partes, pueden repararse todas?</p> <p>Situación Problema</p> <p>Desde el colegio se plantea una visita al jardín botánico en la cual los estudiantes podrán visualizar la diversidad de especies existentes y clasificarlos de acuerdo a sus dominios. Durante el recorrido los estudiantes se encuentran con animales, vegetales, hongos y les llama la atención la diversidad de estructuras, formas, hábitat, alimentación, color, tamaño, movimiento, desplazamiento, entre otros.</p> <p>Preguntas problematizadoras: ¿De dónde surgen tantas formas de vida?</p>			<ul style="list-style-type: none"><li>●Mecanismos de transporte Tejidos.</li><li>●Plantas</li><li>●Animales</li></ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>¿Cómo los científicos han podido diferenciarlos y clasificarlos?          ¿Dónde ocurre y cómo explicar la función de nutrición de los diferentes organismos?          ¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?</p>			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b>            Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. Respeta en su interacción con los demás.            Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p><b>Saber Conocer</b>            Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.            Verifica y explica los procesos de ósmosis y difusión.            Clasifica membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.            Identifica y explica, los diferentes reinos de los seres vivos y da ejemplos de cada uno de ellos.</p>	<p><b>Saber Hacer</b>            Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células.            Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.            Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>	

Grado 6° Periodo 1 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p><b>Situación problema</b>            Deseo construir un bote de juguete, la idea es que este flote, ¿qué materiales serán los</p>	<p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p>	<p>Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad,</p>	<p>CONTENIDOS            Concepto de materia            Masa concepto y unidades</p>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>más adecuados para este objetivo?, si solo dispongo de metales, ¿servirá este material para mi objetivo o habrá forma de hacerlo de metal sin que se hunda?</p> <p><b>Pregunta problematizadora</b> En la naturaleza existen algunos objetos que se hunde en el agua, mientras que otros no, ¿Por qué se da este fenómeno?</p>	<p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos</p> <p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia</p>	<p>viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.</p>	<p>Volumen concepto y unidades Densidad Principio de Arquímedes Práctica midiendo la densidad de algunos materiales Práctica principio de Arquímedes Normas del laboratorio de química Instrumentos del laboratorio de química El método científico La materia</p>
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Respeto en su interacción con los demás. Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal. Trabaja en equipo durante las actividades y prácticas de laboratorio.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Identifica unidades de masa y volumen y las aplica en diversos contextos del medio. Explica la densidad y el principio de Arquímedes de algunas sustancias mediante la realización de actividades experimentales. Reconoce la importancia del concepto de materia</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Indaga situaciones en las cuales es necesario conocer y diferenciar mediadas de masa y volumen Realiza actividades experimentales donde se involucra la</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p> <p>Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p> <p>Trabaja en equipo durante las actividades y prácticas de laboratorio</p>	<p>Comprende las unidades de masa, peso, volumen y densidad.</p>	<p>densidad y el principio de Arquímedes.</p> <p>Indaga situaciones en las cuales es necesario conocer y diferenciar mediadas de masa y volumen</p> <p>Realiza actividades experimentales donde se involucra la densidad y el principio de Arquímedes.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 6° Periodo 2 (Biología)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales



<p>Se genera una experiencia en el aula en la cual los estudiantes frotran diferentes cuerpos. A través de ella se podrá determinar si los materiales son aislantes o conductores realizando su debida clasificación, además podrán establecer cuando dos materiales se repelen o atraen.</p> <p><b>PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS</b></p> <p>¿De qué estamos hechos realmente? ¿Qué propiedades tiene la materia y como incide en su clasificación?</p>	<p><b>Entorno vivo</b> Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos.</p>	<p>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 a nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	<p><b>Tejidos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Plantas</li><li>● Animales</li></ul> <p><b>Taxonomía</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Dominios de los seres vivos Dominio archea Dominio procariota Dominio eucariota</li><li>● Categorías taxonómicas</li></ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>¿Qué materiales son conductores y cuáles aislantes? ¿Cuándo dos cuerpos se repelen y cuándo se atraen?</p>			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás. Respeto en su interacción con los demás. Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples. Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal). Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico. Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>	



Grado 6° Periodo 2 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problemática	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>En la fábula de la liebre y la tortuga, la tortuga gana la carrera de forma increíble, ambas recorren la misma distancia, pero obviamente el tiempo de este recorrido es diferente en ambas. ¿De qué manera podemos medir la velocidad de la liebre y la tortuga? ¿Cómo saber quién es el más rápido del aula?</p>	<p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales</p>	<p>Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.</p> <p>Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.</p>	<p>Movimiento aspectos generales (trayectoria, distancia, desplazamiento, tiempo)</p> <p>Movimiento con velocidad constante</p> <p>Movimientos periódicos</p> <p>Equilibrio de los cuerpos (equilibrio estable, inestable, indiferente)</p> <p>Poleas y palancas</p> <p>La materia</p> <p>Propiedades de la materia</p> <p>Estados de la materia</p>





	<p>mediante experimentos</p> <p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia</p>		
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Identifica algunos movimientos con velocidad constante mediante la elaboración de ilustraciones y esquemas</p> <p>Explica el funcionamiento de poleas y palancas mediante la observación y elaboración de algunos instrumentos.</p> <p>Reconoce la importancia del concepto de materia</p> <p>Comprende las unidades de masa, peso, volumen y densidad.</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

		<p>diferencia las estructuras celulares y tipos de células.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 6° Periodo 3 (Biología)			
Situación o pregunta Problemática	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Como parte de nuestro aprendizaje a través de los años y desde lo que somos capaces de observar, los seres vivos se alimentan y respiran por medio de estructuras del</p>	<p><b>Entorno vivo</b></p> <p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos</p>	<p>Explica el proceso de respiración celular, e identifica el rol de las mitocondrias en dicho proceso.</p> <p>Explica el intercambio gaseoso que sucede en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y la relación con la obtención de energía de la célula.</p> <p>Identifica como la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos, digestivos, respiratorios y circulatorios.</p>	<p><b>Funciones de Nutrición</b></p> <p><b>Concepto</b></p> <p><b>Tipos de nutrición</b></p> <p><b>Digestión</b></p> <p><b>Respiración</b></p> <p><b>FUNCIÓN DE NUTRICIÓN</b></p> <p><b>Digestión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En animales</li> <li>• En el ser humano</li> </ul> <p><b>Respiración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En células</li> <li>• En plantas</li> <li>• En animales</li> </ul>



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>cuerpo especializadas, como la boca, el esófago, el estómago, intestinos, nariz, tráquea, pulmones y alveolos. Pero la realidad es que estas funciones realmente ocurren a nivel celular. Para esto la célula maneja unos procesos químicos por medio de sus organelos, para obtener de las biomoléculas la energía que necesita para sus funciones.</p>			
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p><b>PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS</b></p> <p>¿Qué moléculas son indispensables en la vida?</p> <p>¿Cómo se da el intercambio gaseoso en plantas y animales?</p> <p>¿Cómo ocurren la digestión y la respiración a nivel celular?</p>			
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Reconoce, describe y relaciona los mecanismos que posibilitan la nutrición en diversos tipos de organismos</p> <p>Explica la clasificación de los seres vivos a partir de su tipo de nutrición.</p> <p>Identifica los procesos clave que se dan en el intercambio de gases de animales y vegetales.</p> <p>Conoce dónde y cómo ocurre realmente la respiración y digestión en los seres vivos.</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

	Diferencia las estructuras por medio de las cuáles los seres vivos respiran y digieren.	Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 6° Periodo 3 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problemática	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
En casa se presenta un corto circuito en la red eléctrica, cuando se llama al técnico resulta que estaban conectando un calentador de 2000 Watts en una toma que no soportaba esa potencia. ¿Cómo saber que aparato conectar a una toma común? ¿Por qué se pueden presentar situaciones	<p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Explicar la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas</p> <p>Clasificar materiales en</p>	<p>Comprende como los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente, asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión</p> <p>Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</p>	<p>El átomo y la carga eléctrica</p> <p>Fuerza eléctrica, y campo eléctrico (concepto básico)</p> <p>Potencial eléctrico y voltaje (concepto básico)</p> <p>Circuitos eléctricos concepto básico (voltaje, corriente, resistencia)</p> <p>Potencia eléctrica</p> <p>Energía eléctrica (como se cobra el consumo de nuestra energía eléctrica en casa)</p> <p>Mezclas y soluciones</p> <p>Métodos de separación</p>



peligrosas como estas? ¿Qué es potencia eléctrica de un aparato y como esta influye en el consumo de energía de mi casa?	sustancias puras o mezclas		
Indicadores de Desempeño			
<b>Saber Ser</b>  Respetar en su interacción con los demás.  Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal. Respetar en su interacción con los demás.  Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.	<b>Saber Conocer</b>  Explica el concepto de carga eléctrica, y sus efectos de repulsión y atracción  Explica el concepto de fuerza eléctrica y su relación con la carga y la distancia  Identifica un circuito eléctrico básico, y clasifica cada uno de sus conceptos voltaje, corriente, resistencia y potencia Diferencia cambios físicos de químicos y da ejemplos de cada uno. Diferencia mezclas homogéneas de heterogéneas	<b>Saber Hacer</b>  Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico. Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.	



		Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Biología Grado 7°</b>
<p><b>Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)</b> El avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente. 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. 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.</p>
<p><b>Competencias (A desarrollar con el estudiante)</b> <b>Identificar.</b> Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. <b>Indagar.</b> Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar Información relevante para dar respuesta a esas preguntas. <b>Explicar.</b> Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. <b>Comunicar.</b> Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.</p>
<p><b>Criterios de evaluación del grado:</b> <b>Superior</b> Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente. <b>Alto</b></p>



Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Físico-Química Grado 7°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

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.

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.

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar Información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**





Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Alto**

Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

Grado 7° Periodo 1 (Biología)			
Situación o pregunta Problemática	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Un estudiante del grado séptimo diseña y realiza un experimento que permite comprobar el intercambio de sustancias a través de	<p><b>Entorno vivo</b></p> <p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos.</p>	<p>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.</p> <p>Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el</p>	<p><b>Componente celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y fisiología celular</li> <li>• Procesos de intercambio celular</li> </ul> <p><b>Componente orgánico</b></p>



<p>membrana celular y cómo se da éste dependiendo del medio en el que se encuentra, para ello el utilizó los siguientes materiales: Mango, agua y sal y pepino, agua y sal; construye la explicación de sus resultados utilizando para tal fin un modelo o representación.</p> <p>Al realizar una encuesta de los alimentos que consumen los estudiantes de la IE Cristóbal Colón en la tienda escolar,</p>		<p>funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.</p>	<p><b>Circulación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● En organismos unicelulares</li><li>● En Plantas</li><li>● En animales</li><li>● En el hombre</li></ul> <p><b>Excreción</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Osmorregulación y excreción en organismos sencillos.</li><li>● En Plantas</li><li>● En animales</li></ul> <p>En el hombre</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>ellos manifestaron que consumían, mecato, palitos de queso, gaseosas, dulces como mentas, bombones, algunos reciben el refrigerio y otros pocos consumen yogurt, leche, cereal, pan y frutas. La mayoría de ellos no les gusta la fruta. De acuerdo a lo anterior. ¿Qué podrías hacer para solucionar este problema?</p> <p><b>Situación Problema</b></p>			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

Carlos se ha sofocado mucho corriendo en el patio y ha llegado al aula sudando, con su respiración agitada y con palpitaciones rápidas en su corazón.

Los demás estudiantes se preguntan ¿A qué se debe el aumento del ritmo cardíaco cuando se realiza una actividad física? ¿qué procesos ocurre en el cuerpo cuando sudamos? ¿Cómo podemos saber si nuestro

--	--	--	--



<p>corazón está latiendo de manera normal y cuándo late más rápido?</p>			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b>            Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.</p> <p>Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p> <p>Diseña y realiza experimentos para responder a preguntas, identificar variables a medir y obtener conclusiones.</p>	<p><b>Saber Conocer</b>            Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.</p>	<p><b>Saber Hacer</b>            Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico</p> <p>Sugiere cuidados que deben ser tenidos en cuenta para prevenir enfermedades de los sistemas</p>	



<p>Comunica oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Organiza e interpreta procedimientos, esquemas y gráficos para explicar los procesos de digestión, circulación y respiración en los diferentes seres vivos.</p>		<p>digestivo, circulatorio y respiratorio humano.</p> <p>Reflexiona y discute con sus compañeros la importancia de una buena y sana alimentación.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 7° Periodo 1 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Muchos de los fenómenos naturales que los estudiantes han observado, se relacionan con cambios de la materia.</p> <p>¿qué características poseen los elementos químicos que les permite combinarse con otros elementos?</p>	<p>Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p>	<p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico</p>	<p>El átomo Elementos químicos Tabla periódica</p>



Indicadores de Desempeño		
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeta en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Identifica símbolos químicos en sustancias de uso cotidiano</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>

Grado 7° Periodo 2 (Biología)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Al realizar una salida pedagógica al jardín botánico, María y Juan al bajarse del bus, se dieron cuenta de la inmensidad del	<p><b>Entorno vivo</b></p> <p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p>	Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	<p><b>Excreción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osmorregulación y excreción en organismos sencillos.</li> <li>● En Plantas</li> <li>● En animales</li> </ul> <p>En el hombre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osmorregulación y</li> </ul>



<p>bosque, formado con una abundante vegetación y muchos animales, entre ellos aves, insectos, reptiles, entre otros.</p> <p>A medida que iban realizando el recorrido, uno de ellos se queda observando una flor la cual tiene una abeja encima. De acuerdo a lo anterior, Juan se pregunta ¿Qué relación hay entre la abeja y la flor?, ¿por qué ocurre esto en el ecosistema?</p> <p>Al seguir caminando se encontraron el lago con especies como patos y tortugas, al</p>		<p>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.</p> <p>Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.</p>	<p>excreción en organismos sencillos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● En Plantas</li><li>● En animales</li><li>● En el hombre</li></ul> <p><b>Ecosistemas</b></p> <p><b>Flujo de energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Niveles tróficos</li><li>● Pirámides de biomasa</li><li>● Ciclos biogeoquímicos</li></ul> <p><b>Problemáticas ambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Cambio climático</li><li>● Contaminación</li><li>● Sobreexplotación</li></ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





<p>mirar, maría observa que las tortugas están sobre una piedra casi inmóviles. María le pregunta a la profesora ¿por qué sucede esto? Al finalizar el recorrido, los estudiantes se preguntan ¿Cuál es el papel y relación que tiene el ser humano dentro de un ecosistema?</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

**Indicadores de Desempeño**

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeta en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p>	<p>Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia</p>	<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.</p> <p>Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p> <p>Diseña y realiza experimentos para responder a preguntas, identificar variables a medir y obtener conclusiones.</p> <p>Comunica oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Organiza e interpreta procedimientos, esquemas y gráficos para explicar los procesos de digestión, circulación y respiración en los diferentes seres vivos.</p>	<p>orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).</p>	<p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico</p> <p>Sugiere cuidados que deben ser tenidos en cuenta para prevenir enfermedades de los sistemas digestivo, circulatorio y respiratorio humano.</p> <p>Reflexiona y discute con sus compañeros la importancia de una buena y sana alimentación.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 7° Periodo 2 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Muchos de los fenómenos naturales que los estudiantes han</p>	<p>Clasificar materiales en sustancias puras o mezclas Explicar la formación de moléculas y los estados de la</p>	<p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</p>	<p>Cambios físicos y químicos Compuestos químicos</p>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>observado, se relacionan con cambios de la materia. ¿qué características poseen los elementos químicos que les permite combinarse con otros elementos?</p>	<p>materia a partir de fuerzas electrostáticas</p>		<p>Mezclas y separación de mezclas.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	--	-----------------------------------------

## Indicadores de Desempeño

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeta en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p>	<p>Diferencia cambios físicos de químicos y da ejemplos de cada uno</p> <p>Clasifica mezclas homogéneas y heterogéneas y describe su forma de separación.</p>	<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>

## Grado 7° Periodo 3 (Biología)

<b>Situación o pregunta Problemática</b>	<b>Ejes de los estándares o Lineamientos</b>	<b>DBA</b>	<b>Categorías y subcategorías conceptuales</b>
<p>Gabriel, de acuerdo a la</p>	<p><b>Entorno vivo</b></p>	<p>Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de</p>	<p><b>Ecosistemas</b>  <b>Flujo de energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveles tróficos</li> </ul>



<p>explicación de la docente, realiza un modelo de átomo a partir de bolas de plastilina y palillos, esto para explicarle a sus compañeros la estructura molecular de este, y como se mueven los electrones cuando tiene afinación con otros elementos formando diversos compuestos.</p> <p>Por medio de la actividad anterior surge la siguiente pregunta: ¿qué sustancias se</p>	<p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p>	<p>materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.</p> <p>Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Pirámides de biomasa</li><li>● Ciclos biogeoquímicos</li></ul> <p><b>Problemáticas ambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Cambio climático</li><li>● Contaminación</li><li>● Sobreexplotación</li></ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

forman a partir de la Interacción de los elementos químicos?. ¿Cuál es de estos conoces en la vida diaria?

Camilo va a participar en una carrera de ciclismo, él se encuentra parado en el punto de partida de la carrera esperando la señal para arrancar, después de un minuto se desplaza rápidamente por la calle realizando un recorrido de 3

--	--	--



<p>kilómetros, luego sube por la montaña, alcanzando a otro de su compañero. De acuerdo a lo anterior, ¿explica momentos dónde camilo tiene energía potencial y cinética?</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

**Indicadores de Desempeño**

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.</p>	<p>Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel</p>	<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p> <p>Diseña y realiza experimentos para responder a preguntas, identificar variables a medir y obtener conclusiones.</p> <p>Comunica oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p> <p>Organiza e interpreta procedimientos, esquemas y gráficos para explicar los procesos de digestión, circulación y respiración en los diferentes seres vivos.</p>	<p>global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).</p>	<p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico</p> <p>Sugiere cuidados que deben ser tenidos en cuenta para prevenir enfermedades de los sistemas digestivo, circulatorio y respiratorio humano.</p> <p>Reflexiona y discute con sus compañeros la importancia de una buena y sana alimentación.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 7° Periodo 3 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Muchos de los fenómenos naturales que los estudiantes han observado, se relacionan con cambios de la materia.</p> <p>¿qué características poseen los elementos químicos que</p>	<p>Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos</p>	<p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</p>	<p>Enlaces químicos</p> <p>Tipos de enlace químico</p> <p>Enlace iónico</p> <p>Enlace covalente.</p>



les permite combinarse con otros elementos?			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeta en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Clasifica tipos de enlace químico y los elementos que participan en estos.</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p>	

Biología Grado 8°
<p><b>Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)</b></p> <p>El avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.</p> <p>El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.</p> <p>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.</p>





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.

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar Información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Alto**

Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.



**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

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.

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.

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar Información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Alto**

Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**



Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

<b>Grado 8° Periodo 1 (Biología)</b>			
<b>Situación o pregunta Problematicadora</b>	<b>Ejes de los estándares o Lineamientos</b>	<b>DBA</b>	<b>Categorías y subcategorías conceptuales</b>
<p>La mayoría de los animales utilizan ciertas conductas o comportamientos que atraen a uno o más comportamientos que atraen a uno o más individuos del sexo opuesto para asegurar su reproducción. Las luciérnagas macho, por ejemplo, producen destellos luminosos especiales; las polillas esparcen una sustancia química, irresistiblemente atractiva para el sexo opuesto. Por su parte, algunos peces cambian su color y el macho</p>	<p><b>Entorno vivo</b></p> <p>Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p>	<p><b>Derechos Básicos del Aprendizaje</b></p> <p>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p>	<p><b>Temática</b>  <b>PROCESOS BIOLÓGICOS FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN</b>  <b>Generalidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Reproducción:</li> <li>• Tipos de reproducción</li> </ul> <p><b>Reproducción celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitosis</li> <li>• Meiosis</li> </ul> <p><b>Reproducción en plantas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexual</li> <li>• asexual</li> </ul> <p><b>Reproducción en el hombre</b></p>



<p>se pasea cerca de la hembra, una y otra vez, para exhibir la nueva coloración.</p> <p>Los periquitos australianos establecen lazos con una sola pareja durante toda su vida reproductiva. Aunque pueden encontrarse varias hembras en una misma jaula, el macho sólo se interesa en una de ellas. Después de acariciarse durante horas, el macho se agita con grandiosos movimientos y procede a presentarle a la hembra un succulento banquete nupcial: extrae su alimento de su buche y ella lo toma del pico. Observa las palomas que viven cerca a tu casa y responde:</p> <p>¿Cuáles son las características físicas de las palomas de tu barrio?</p>			<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema reproductor femenino.</li><li>• Sistema reproductor masculino.</li><li>• Métodos anticonceptivos.</li></ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>¿Cuáles son las diferencias entre palomas macho y hembra? ¿Qué tipo de reproducción tienen?</p>			
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.</p> <p>Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.</p> <p>Compara diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p> <p>Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p>	



	relacionadas con el sistema reproductor.	
--	------------------------------------------	--

Grado 8° Periodo 1 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Juan pone a hervir un litro de agua en una olla con un mango de madera, y aparte medio litro de agua en una olla con mango metálico, observa que la primera olla tarda más en llegar al punto de ebullición que la otra ¿Por qué se demora más en hervir la primera olla? ¿Por qué es más peligroso coger la segunda olla, que la primera? ¿Qué fenómenos físicos se trabajan en esta situación?</p> <p>Las transformaciones químicas como la oxidación y la combustión, que cotidianamente observan los estudiantes han generado en ellos, las preguntas ¿qué sucede tras la oxidación de las cosas y que sucede tras quemar la leña?</p>	<p>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p>	<p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley)</p> <p>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)</p>	<p>Temperatura concepto (escalas)</p> <p>Calor y energía térmica</p> <p>Leyes de los gases</p> <p>Leyes de la termodinámica concepto básico (introducción)</p> <p>Pesos atómicos y moleculares</p> <p>Tipos de reacciones químicas</p>
<b>Indicadores de Desempeño</b>			



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p> <p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p>Identifica escalas de temperatura, hace conversiones de estas</p> <p>Explica la dilatación térmica, y los procesos moleculares que se dan en esta.</p> <p>Identifica procesos que involucran sistemas termodinámicos mediante la ilustración y la interpretación de gráficos.</p> <p>Identifica los pesos de una sustancia y establece condiciones para una reacción química.</p>	<p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p>

<b>Grado 8° Periodo 2 (Biología)</b>			
<b>Situación o pregunta Problematicadora</b>	<b>Ejes de los estándares o Lineamientos</b>	<b>DBA</b>	<b>Categorías y subcategorías conceptuales</b>
<p>Puede parecer extraño hablar de amor, a menudo considerado como un fenómeno</p>	<p><b>Entorno vivo</b></p> <p>Explico condiciones de cambio y conservación</p>	<p>Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo)</p>	<p><b>FUNCIONES DE RELACIÓN</b></p> <p><b>Mecanismos de relación en plantas</b></p>



<p>espiritual, a veces sólo físico, pero rara vez es visto como un resultado de algunas sustancias químicas sobre nuestro cerebro.</p> <p>El amor es un fenómeno neurobiológico basado en la actividad cerebral que incluye el deseo, la confianza, el placer, la recompensa, y que implica la acción de un gran número elevado de mensajeros químicos.</p> <p>Cuando dos personas están enamoradas, en realidad hay química entre ellas. Los científicos han encontrado muchas relaciones directas entre los compuestos químicos que circulan en la sangre y actúan sobre nuestro cerebro, y nuestro comportamiento</p>	<p>en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p>	<p>y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Germinación</li><li>• Tropismos</li><li>• Hormonas vegetales</li></ul> <p><b>Mecanismos de relación en el hombre</b></p> <p>Sistema nervioso</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La Neurona como unidad funcional</li><li>• Fisiología neuronal</li><li>• Bombas y canales iónicos</li><li>• Sinapsis</li><li>• Sistema nervioso</li></ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





en las distintas fases del amor.

En una primera fase, el deseo sexual es provocado por la circulación de las hormonas sexuales, que comienza en la adolescencia:

testosterona en los hombres y el estrógeno en las mujeres.

La segunda fase es la fase de la pasión. Perdemos nuestro apetito, no podemos dormir, y todos nuestros pensamientos giran en torno de la persona amada. Todo esto sucede por la acción de otro conjunto de compuestos químicos que actúan sobre el cerebro: los neurotransmisores: noradrenalina, que

--	--	--	--



# *Institución Educativa Cristóbal Colón*

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

acelera el latir del corazón, la serotonina que nos hace obsesionar con el objeto de nuestra pasión y la dopamina, que nos hace sentir felices e incluso un poco tontos sólo con una sonrisa o una mirada. Como nadie puede quedarse eternamente en ese estado de euforia pasamos a la tercera fase del amor, la fase de conexión, garantizada por la presencia de dos hormonas que se liberan durante el acto sexual: oxitocina, la llamada hormona del amor, y la vasopresina, cuya presencia es aparentemente esencial para asegurar la fidelidad de sus parejas sexuales.

--	--	--	--



¿Cómo podemos saber que la noradrenalina nos está ocasionando un cambio fisiológico durante un evento amoroso?

¿Qué actitudes relacionadas con el enamoramiento podemos asociar a la acción de la serotonina?

2. Una estudiante del grado llamada Andrea, debe aplicarse insulina todos los días porque sufre de diabetes, que es una insuficiencia de la hormona insulina. Esta ayuda a la glucosa a entrar a las células del cuerpo. Si la glucosa no puede entrar en las células, se acumula en la sangre. La acumulación de azúcar

--	--	--	--



en la sangre puede causar complicaciones a largo plazo, además, cuando los niveles de azúcar alcanzan cierto nivel, los riñones tratan de eliminarla por medio de la orina, lo que quiere decir que necesitará orinar con más frecuencia. Esto puede hacer que se sienta cansada, sedienta y hambrienta, también empezar a perder peso.

Alejandro, se interesa por conocer sobre el tema y realiza una investigación sobre la insulina, dónde se produce, y su función. Con esta información el estudiante logró explicar a sus compañeros de la necesidad de insulina que tiene Andrea.

**Indicadores de Desempeño**



<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.</p> <p>Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p>Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.</p> <p>Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</p> <p>Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de “lucha o huida”.</p> <p>Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular.</p>	<p>Formula preguntas, indaga y compara sus posibles respuestas usando argumentos científicos, también diferencia las estructuras celulares y tipos de células.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p>



Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Juan pone a hervir un litro de agua en una olla con un mango de madera, y aparte medio litro de agua en una olla con mango metálico, observa que la primera olla tarda más en llegar al punto de ebullición que la otra ¿Por qué se demora más en hervir la primera olla? ¿Por qué es más peligroso coger la segunda olla, que la primera? ¿Qué fenómenos físicos se trabajan en esta situación?</p> <p>Los estudiantes en su cotidianidad, ven preparar y/o preparan alimentos y bebidas. Ellos se preguntan. ¿puede explicarse desde la química lo que pasa cuando se prepara una limonada, ensalada o sancocho?</p>	<p>Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p>	<p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley)</p> <p>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)</p>	<p>Leyes de la termodinámica            Ley cero equilibrios térmicos            Ley 1 de la termodinámica            Ley 2 de la termodinámica            entropía            Procesos termodinámicos (isobárico, isotérmico, isocórico, adiabático)            Máquinas térmicas  <b>PROFUNDIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Calor y temperatura</li> <li>● Ley de conservación de la materia y energía</li> <li>● Reacciones químicas y energía</li> </ul>



			Laboratorio (Reacciones) Disoluciones Elementos, mezclas, y compuestos
Indicadores de Desempeño			
Saber Ser	Saber Conocer	Saber Hacer	
<p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p> <p>Valora y asume los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase. Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p>Identifica escalas de temperatura, hace conversiones de estas</p> <p>Explica la dilatación térmica, y los procesos moleculares que se dan en esta.</p> <p>Identifica procesos que involucran sistemas termodinámicos mediante la ilustración y la interpretación de gráficos.</p> <p>Comprende los factores químicos que afectan una disolución.</p> <p>Diferencia las características entre elementos compuestos y mezclas.</p>	<p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico.</p>	



Grado 8° Periodo 3 (Biología)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Un grupo de estudiantes se encuentra en el laboratorio de ciencias naturales y disponen de los siguientes materiales: sal de cocina (Cloruro de Sodio (NaCl<sub>(s)</sub>)), azúcar de mesa (Sacarosa C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11(s)</sub>), una pila, un bombillo, algunos cables, agua, un plato plástico o vidrio de reloj, un vaso de plástico o un beaker, Ellos deberán construir un circuito.</p> <p>Además, se plantearán preguntas sobre lo observado en la experiencia, ¿a qué se debe el encendido del bombillo?, ¿qué sucede con los átomos de Sodio (Na) y Cloro (Cl) presentes en el Cloruro de sodio (NaCl(s)), al ser diluida la sal de cocina en agua?, ¿qué ocurre con la intensidad de</p>	<p><b>Entorno vivo</b></p> <p>Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p>	<p>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.</p>	<p><b>FUNCIONES DE RELACIÓN SISTEMA ENDOCRINO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Secreción y excreción</li><li>• Glándulas</li><li>• Regulación hormonal</li><li>• Sistema endocrino en el hombre</li><li>• Anomalías del sistema endocrino</li></ul> <p><b>SISTEMA OSEO MUSCULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema óseo</li><li>• Sistema muscular</li></ul>





<p>la luz si adicionamos el doble de la cantidad de sal inicial?</p> <p>Se repite el procedimiento con un compuesto covalente, el azúcar de mesa (Sacarosa <math>C_{12}H_{22}O_{11(s)}</math>). Preguntando, ¿a qué se debe esa diferencia en el encendido del bombillo?, ¿qué caracteriza a los compuestos iónicos y a los covalente</p>			
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés.</p> <p>Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Cumple con las normas de clase.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.</p> <p>Conoce y aplica normas de cuidado personal.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</p> <p>Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión.</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>	



		Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico
--	--	-------------------------------------------------------

Grado 8° Periodo 3 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Deseo construir un bote de juguete, la idea es que este flote, ¿qué materiales serán los más adecuados para este objetivo?, si solo dispongo de metales, ¿servirá este material para mi objetivo o habrá forma de hacerlo de metal sin que se hunda?</p> <p><b>Pregunta problematizadora</b> En la naturaleza existen algunos objetos que se hunde en el agua, mientras que otros no,</p>	<p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</p> <p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p>	<p>Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.</p> <p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico</p>	<p>Estados de la materia Calor de fusión y ebullición Presión y presión hidrostática Principio de Pascal Principio de Arquímedes Electronegatividad Enlace químico Tipos de enlace Estructura de Lewis</p>



<p>¿Por qué se da este fenómeno? Los estudiantes en su cotidianidad, ven preparar y/o preparan alimentos y bebidas. Ellos se preguntan. ¿puede explicarse desde la química lo que pasa cuando se prepara una limonada, ensalada o sancocho?</p>			
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés. Respeto en su interacción con los demás.</p> <p>Manifiesta actitudes que favorecen su desempeño en clase como la responsabilidad, participación e interés. Respeto en su interacción con los demás.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Interpreta leyes y principios relacionados con fluidos en reposo. Explica situaciones relacionadas con cuerpos que se hunden o flota en un fluido en reposo. Identifica las normas que rigen las interacciones químicas entre los elementos. Establece combinaciones entre los elementos usando la estructura de Lewis.</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas. Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas</p>	



		<p>variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje científico</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Biología Grado 9°

#### **Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

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

#### **Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

#### **Criterios de evaluación del grado:**

##### **Superior**

Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

##### **Alto**



Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Físico-Química Grado 9°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

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.

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.

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.



**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica el avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Alto**

Comprende aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Básico**

Identifica algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y en ocasiones desarrolla actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos aspectos del avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental, y se le dificulta desarrollar actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

<b>Grado 9° Periodo 1 (Biología)</b>			
<b>Situación o pregunta Problematizadora</b>	<b>Ejes de los estándares o Lineamientos</b>	<b>DBA</b>	<b>Categorías y subcategorías conceptuales</b>
<p><b>BIOLOGÍA</b> En la huerta institucional se puede reconocer una gran diversidad de organismo, durante un recorrido los estudiantes se cuestionan, frente a este evento, y emprenden la búsqueda de los procesos y conformación</p>	<p><b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en que todos nos desarrollamos.</p>	<p>Comprende algunas funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de</p>	<p>Repaso (la célula y sus partes) La División Celular (mitosis y meiosis)</p>



<p>genética de los seres vivos, con el ánimo de explicar esta diversidad.</p> <p>¿De qué manera la conformación genética genera diferencias y semejanzas entre los seres vivos?</p> <p>¿Cuáles son los procesos genéticos que posibilitan la conservación y variación de las características de los organismos de una generación a otra?</p> <p>¿De qué manera se pueden explicar y representar los procesos de transmisión de características genéticas de una generación a otra?</p>	<p>Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano y reconozco que somos agente de cambio en el entorno y la sociedad</p>	<p>seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p>	<p>Reproducción en plantas y animales. Reproducción en humanos</p>
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Escucha 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.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Identifica la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumenta las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> <p>Interpreta a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.</p> <p>Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.</p> <p>Diseña experiencias que puedan</p>	



<p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>		<p>demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos.          Demuestra la relación que existe entre el proceso de la meiosis y la herencia de Mendel.          Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia.          Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.</p>
---------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 9° Periodo 1 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Cuando escucho música los diversos sonidos de los instrumentos y las voces son producidos por la vibración de sustancias elásticas, un instrumento musical como la guitarra funciona por la vibración de cuerdas ¿Qué principios físicos se</p>	<p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.          Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.          Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p>	<p>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.           Comprende que el comportamiento de un gas</p>	<p>Movimiento circular uniforme          Movimientos Periódicos          Movimiento Ondulatorio          Sonido y características fenómenos ondulatorios</p>





<p>utilizan en una guitarra? ¿Cómo poder construir un instrumento musical utilizando los principios de ondas y sonido?</p> <p>Los estudiantes han experimentado durante las festividades navideñas el uso de globos de mecha. ¿Existe una explicación desde la química, que aclare la altura y distancia que estos globos pueden alcanzar?</p>	<p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas</p>	<p>ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n)</p>	<p>La luz como onda electromagnética Fenómenos ópticos (refracción difracción reflexión) Lentes y espejos Concepto de gases Leyes de los gases Ley de Boyle, Charles, Gay-Lussac Ley del gas ideal</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Indicadores de Desempeño**

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Escucha 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. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Identifica características de movimientos periódicos mediante la ilustración de ejemplos y situaciones observadas</p> <p>Indaga algunos elementos importantes de movimientos ondulatorios mediante la solución de situaciones que involucran aplicaciones de fórmulas</p> <p>Identificar el comportamiento de los gases dependiendo de las variables.</p>	<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>



<p>Escucha 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. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Resuelve situaciones de gases empleando las teorías de las leyes de los gases.</p>	<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.  Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.  Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 9° Periodo 2 (Biología)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p><b>CIENCIAS NATURALES</b> En la huerta institucional se puede reconocer una gran diversidad de organismo, durante un recorrido los estudiantes se cuestionan, frente a este evento, y emprenden la búsqueda de los procesos y conformación genética de los seres</p>	<p><b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en que todos nos desarrollamos.  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas</p>	<p>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.</p>	<p>Bases bioquímicas de la herencia Estructura del ADN Código genético Mutaciones EL Origen de la Vida Evolución</p>



vivos, con el ánimo de explicar esta diversidad. ¿De qué manera la evolución biológica se ve favorecida por la diversidad y factores ambientales?	desarrolladas por el ser humano y reconozco que somos agente de cambio en el entorno y la sociedad	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. 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.	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Indicadores de Desempeño**

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
Escucha 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. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Formula hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Compara diferentes teorías sobre el origen de las especies. Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies.	Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos. Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.



Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Las estrellas y los astros son cuerpos que a pesar del enorme tamaño de la mayoría se hace imposible ver en detalle a simple vista, la invención del telescopio permitió acercar la mirada a estos cuerpos y a entender cómo funcionaba la mecánica celeste, gran parte del desarrollo de la astronomía es gracias a un telescopio ¿De que manera puedo aplicar mis conocimientos sobre óptica básica para fabricar un sencillo telescopio?</p> <p>El concepto de partícula muy pequeña, lleva a pensar a los estudiantes en:</p> <p>¿Cómo es un átomo realmente?</p>	<p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación</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 energía mecánica.</p> <p>Establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución</p> <p>Describir el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p>	<p>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.</p> <p>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).</p>	<p>La luz como onda electromagnética</p> <p>Fenómenos ópticos (refracción difracción reflexión)</p> <p>Lentes y espejos</p> <p>Magnitudes escalares y vectoriales</p> <p>Medición en física</p> <p>Átomo y sus partes</p> <p>Modelos atómicos</p> <p>Distribución electrónica</p> <p>Números cuánticos</p>
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>	



<p>Escucha 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. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Escucha 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. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Indaga acerca de distancias tanto de imágenes como de objetos para situaciones de espejos y lentes.</p> <p>Identifica magnitudes físicas y sus unidades de medida asociándolas adecuadamente al contexto.</p> <p>Diferencia situaciones en las cuales es pertinente el uso de lentes convergentes o divergentes. Identifica los diferentes modelos atómicos y su evolución hasta el actual.</p> <p>Establece la distribución electrónica de cualquier elemento.</p>	<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p><b>CIENCIAS NATURALES</b> El sistema de riego de la huerta institucional requiere hacer análisis del agua con la que se suministra agua a las plantas, para ello requieren en primera instancia reconocer las propiedades físicas y químicas del agua y entenderlas teniendo en cuenta los enlaces que hace y las interacciones entre los elementos que la conforman. ¿Qué hace que el agua pueda presentarse en diversos estados? ¿Existen estados de la materia diferentes a los que reconocemos en el agua? ¿Pueden existir otros tipos de materiales en los que el agua no disuelva otros componentes en una mezcla?</p>	<p><b>Entorno vivo</b> Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en que todos nos desarrollamos.  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano y reconozco que somos agente de cambio en el entorno y la sociedad</p>	<p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p>	<p>Evolución Taxonomía</p>
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Formula hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Compara diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p>	



<p>comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.          Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico          Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.          Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>		<p>Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 9° Periodo 3 (Físico-Química)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Juan y Pedro desean saber cuál de los dos es más rápido para ello miden una pista de atletismo sin embargo cada uno toma las medidas de longitud utilizando los pies, Juan que calza 42 le da una medida y Pedro que calza 37 le da otra medida.            ¿Será esta una manera precisa y adecuada de realizar la prueba?            ¿Qué es necesario para garantizar una correcta medición y desarrollo del experimento?</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 energía mecánica.            Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos            Explicar y utilizo la tabla periódica como herramienta</p>	<p>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.            Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p>	<p>Magnitudes escalares y vectoriales            Medición en física            Unidades físicas fundamentales            Longitud unidades y conversiones            Tiempo unidades y conversiones            Masa unidades y conversiones</p>



<p>En su cotidianidad, los estudiantes han observado en los procesos de oxidación y combustión, cambios sustanciales en la materia. ¿Qué le ocurre a algunos materiales cuando se queman u oxidan?</p>	<p>para predecir procesos químicos</p>		<p>Concepto de movimiento uniforme          Balanceo de ecuaciones químicas          Balanceo por tanteo          Balanceo por método algebraico          Balanceo por oxido-reducción</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Indicadores de Desempeño**

<p><b>Saber Ser</b>          Escucha 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. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.          Escucha activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los</p>	<p><b>Saber Conocer</b>          Identifica magnitudes físicas y sus unidades de medida asociándolas adecuadamente al contexto.          Resuelve situaciones donde debe equilibrar ecuaciones químicas.          Identifica que la ley de la conservación de la materia está presente en una ecuación química.</p>	<p><b>Saber Hacer</b>          Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.          Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.          Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





<p>comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p>		<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Diseña y realiza experimentos y verifica el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Registra y comunica sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Química Grado 10°

#### Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)

Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico y utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

#### Competencias (A desarrollar con el estudiante)

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

#### Criterios de evaluación del grado:

##### Superior

Relaciona claramente la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico y utiliza siempre modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.



**Alto**

Relaciona la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico y utiliza modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

**Básico**

Relaciona algunas veces la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico y utiliza algunas veces modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía

**Bajo**

Relacionar con dificultad la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, y utiliza pocas veces modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía

**Física Grado 10°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

Interpretar conocimientos propios de la ciencia, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica los conocimientos propios de la ciencia, deduciendo y utilizando expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Alto**

Comprende conocimientos propios de la ciencia, utilizando expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.



**Básico**

Identifica algunos conocimientos propios de la ciencia, pero falta solidez en el uso de expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos conocimientos propios de la ciencia, y falta solidez en el uso de expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Biología Grado 10°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

Reconocerse.

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Relaciona claramente la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico y utiliza siempre modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

**Alto**

Relaciona la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico y utiliza modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

**Básico**

Relaciona algunas veces la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico y utiliza algunas veces modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía

**Bajo**



Relacionar con dificultad la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, y utiliza pocas veces modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía

Grado 10° Periodo 1 (Química)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Los estudiantes asocian la asignatura de química con un laboratorio repleto de materiales y sustancias en ebullición y controladas por un científico loco. ¿Es posible que la química esté mas cerca de la cotidianidad estudiantil?	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.	Distribución electrónica Comportamiento químico de los elementos Estados de oxidación Valencia química Formación de compuestos químicos
Indicadores de Desempeño			
<b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.	<b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías	<b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>conceptuales en diferentes fuentes.</p> <p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p> <p>Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 10° Periodo 1 (Física)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>En la naturaleza se evidencia el movimiento en todo lo que observamos, los animales, los ríos, los planetas, hasta en el mundo subatómico las partículas se mueven. ¿De qué manera práctica se puede explicar este fenómeno?</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 energía mecánica.</p>	<p>Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.</p>	<p>Magnitudes físicas y magnitudes vectoriales Conversiones de unidades de medida Movimiento rectilíneo</p>



			(Uniforme y acelerado) Movimiento en dos dimensiones (vectores, parabólico, circular)
Indicadores de Desempeño			
<b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.  Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.  Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.  Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.	<b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.  Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.  Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.	<b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.  Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.  Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.  Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.  Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.	



Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Los desarrollos en ciencia y tecnología nos han llevado a modificar aspectos biológicos a conveniencia. ¿Cuáles son los fundamentos técnicos que posibilitan la introducción de procedimientos biotecnológicos?</p>	<p>Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p>	<p>Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.</p>	<p>Genética Biotecnología Fertilización Clonación Manipulación genética</p>
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.</p> <p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.	Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.  Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 10° Periodo 2 (Química)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Los estudiantes asocian la asignatura de química con un laboratorio repleto de materiales y sustancias en ebullición y controladas por un científico loco. ¿Es posible que la química esté más cerca de la cotidianidad estudiantil?	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	Balancea ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).	Compuestos químicos Funciones químicas inorgánicas Ecuaciones químicas Balanceo de ecuaciones químicas Reacciones químicas
Indicadores de Desempeño			
<b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.	<b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.	<b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.	





<p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p> <p>Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 10° Periodo 2 (Física)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>En la naturaleza se evidencia el movimiento en todo lo que observamos, los animales, los ríos, los planetas, hasta en el mundo subatómico las partículas se mueven. ¿De qué manera práctica se puede explicar este fenómeno?</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 energía mecánica.</p>	<p>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.</p>	<p>Leyes del movimiento (Ley de inercia, ley de masas, ley de acción reacción) Sistemas de fuerzas en equilibrio y en movimiento</p>



			Trabajo y energía
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.</p> <p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p> <p>Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>	

Grado 10° Periodo 2 (Biología)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Los desarrollos en ciencia y tecnología nos han llevado a modificar aspectos biológicos a conveniencia. ¿Cuáles son los fundamentos técnicos que posibilitan la introducción de procedimientos biotecnológicos?</p>	<p>Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p>	<p>Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).</p>	<p>Alimentos transgénicos Medicamentos de diseño Órganos artificiales Prótesis</p>
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.</p> <p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p> <p>Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>	

**Grado 10° Periodo 3 (Química)**



Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA		Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Los estudiantes asocian la asignatura de química con un laboratorio repleto de materiales y sustancias en ebullición y controladas por un científico loco. ¿Es posible que la química esté más cerca de la cotidianidad estudiantil?</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p>	<p>Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> <p>Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) la formación de nuevos compuestos, dando ejemplos de cada tipo de reacción.</p>		<p>Reacciones químicas Balanceo de ecuaciones Cálculos químicos Comportamiento de los gases. Disoluciones químicas</p>
Indicadores de Desempeño				
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.</p> <p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p>		



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p>	<p>subcategorías conceptuales.</p>	<p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p>
<p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p>
		<p>Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>

Grado 10° Periodo 3 (Física)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>En la naturaleza se evidencia el movimiento en todo lo que observamos, los animales, los ríos, los planetas, hasta en el mundo subatómico las partículas se mueven. ¿De qué manera práctica se puede explicar este fenómeno?</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 energía mecánica.</p>	<p>Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.</p>	<p>Conservación de la energía Momentum y conservación del momentum Fluidos (Densidad, Presión, Presión hidrostática)</p>
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Compara y cita la información contenida en las</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.</p> <p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p> <p>Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p>Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Grado 10° Periodo 3 (Biología)</b>			
<b>Situación o pregunta Problematicadora</b>	<b>Ejes de los estándares o Lineamientos</b>	<b>DBA</b>	<b>Categorías y subcategorías conceptuales</b>
<p>Los desarrollos en ciencia y tecnología nos han llevado a modificar aspectos biológicos a conveniencia. ¿Cuáles son</p>	<p>Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva</p>	<p>Argumenta, basado en evidencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales</p>	<p>Biofísica Biomecánica Armas biológicas</p>



los fundamentos técnicos que posibilitan la introducción de procedimientos biotecnológicos?	y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.	generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas.	Transgénicos
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	--------------

**Indicadores de Desempeño**

<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Compara y cita la información contenida en las categorías y subcategorías conceptuales en diferentes fuentes.</p> <p>Relaciona los contenidos de los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p> <p>Explica de manera coherente los temas tratados en las categorías y subcategorías conceptuales.</p>	<p>Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Comprueba la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>

**Química Grado 11°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.



**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas y relaciona oportunamente la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

**Alto**

Comprende la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas y relaciona la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

**Básico**

Identifica la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas y relaciona parcialmente la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

**Bajo**

Identifica con dificultad la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas y relaciona con dificultad la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

**Física Grado 11°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

Interpretar conocimientos propios de la ciencia, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.





**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica los conocimientos propios de la ciencia, deduciendo y utilizando expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Alto**

Comprende conocimientos propios de la ciencia, utilizando expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Básico**

Identifica algunos conocimientos propios de la ciencia, pero falta solidez en el uso de expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos conocimientos propios de la ciencia, y falta solidez en el uso de expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Biología Grado 11°**

**Objetivo del grado (Relacionados con los fines de educación)**

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

**Competencias (A desarrollar con el estudiante)**

**Identificar.** Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

**Indagar.** Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.



**Explicar.** Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

**Comunicar.** Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

**Criterios de evaluación del grado:**

**Superior**

Explica los conocimientos propios de la ciencia, deduciendo y utilizando expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Alto**

Comprende conocimientos propios de la ciencia, utilizando expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Básico**

Identifica algunos conocimientos propios de la ciencia, pero falta solidez en el uso de expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

**Bajo**

Identifica con dificultad algunos conocimientos propios de la ciencia, y falta solidez en el uso de expresiones, gráficos o análisis experimentales, desarrollando hábitos mentales, asociados con la investigación y el entorno físico.

Grado 11° Periodo 1 (Química)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Al observar los procesos de maduración en algunos frutos se notan cambios en el color, olor y sabor. ¿Qué explicación puede tener este fenómeno?	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.	Química orgánica El átomo de carbono Fórmulas de compuestos orgánicos Clasificación de compuestos orgánicos Los hidrocarburos
<b>Indicadores de Desempeño</b>			



<b>Saber Ser</b>	<b>Saber Conocer</b>	<b>Saber Hacer</b>
<p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> <p>Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico.</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.</p> <p>Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.</p> <p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p>	<p>Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>



Grado 11° Periodo 1 (Física)			
Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
La electricidad es un fenómeno natural muy empleado como fuente de energía. ¿Cómo se comporta la electricidad en los electrodomésticos?	<p>Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p>	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	Fenómenos ondulatorios Sonido y luz
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.</p> <p>Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales).</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

		<p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 11° Periodo 1 (Biología)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
Las noticias sobre el cambio climático y activistas en las redes sociales, muestran que nuestras actividades influyen en el deterioro, ¿cómo contribuimos en el colegio?	Analizo cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).	<p>Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.</p> <p>Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país mega diverso”.</p>	<p>Calentamiento global.</p> <p>Diversidad biológica.</p> <p>Biodiversidad.</p> <p>Cambio climático.</p>
Indicadores de Desempeño			
<b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista,	<b>Saber Conocer</b> Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y	<b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	



<p>los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>proponiendo acciones locales y globales para disminuir su impacto.</p> <p>Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural, el hecho de ser “un país mega diverso”.</p> <p>Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen las actividades humanas en la biodiversidad del país.</p>	<p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Grado 11° Periodo 2 (Química)</b>			
<b>Situación o pregunta Problematicadora</b>	<b>Ejes de los estándares o Lineamientos</b>	<b>DBA</b>	<b>Categorías y subcategorías conceptuales</b>
<p>Al observar los procesos de maduración en algunos frutos se notan cambios en el color, olor y sabor. ¿Qué explicación puede tener este fenómeno?</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de</p>	<p>Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura</p>	<p>Grupos funcionales orgánicos Reacciones químicas orgánicas</p>



	distintos tipos de compuestos orgánicos.	propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).	Isomería de compuestos orgánicos Mecanismos de reacción
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.</p> <p>Relaciona la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Relaciona grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>	



Grado 11° Periodo 2 (Física)			
Situación o pregunta Problemática	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
La electricidad es un fenómeno natural muy empleado como fuente de energía. ¿Cómo se comporta la electricidad en los electrodomésticos?	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixto	<p>Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.</p> <p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p> <p>Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.</p>	<p>Corriente eléctrica</p> <p>Voltaje</p> <p>Resistencia</p> <p>Circuitos</p> <p>Termodinámica (calor, temperatura, dilatación)</p> <p>Leyes de la termodinámica y procesos térmicos</p>
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b></p> <p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p>	<p><b>Saber Conocer</b></p> <p>Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).</p> <p>Identifica configuraciones en serie, en paralelo y mixtas en diferentes circuitos representados en esquemas.</p> <p>Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir</p>	<p><b>Saber Hacer</b></p> <p>Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p>	





<p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>de la construcción de circuitos con resistencias.</p> <p>Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.</p>	<p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 11° Periodo 2 (Biología)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Las noticias sobre el cambio climático y activistas en las redes sociales, muestran que nuestras actividades influyen en el deterioro, ¿cómo contribuimos en el colegio?</p>	<p>Analizo cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).</p>	<p>Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.</p>	<p>Los recursos naturales. Fuentes de energía. Agricultura. Ganadería. Seguridad alimentaria. La extracción minera.</p>
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p>	



<p>vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>proponiendo acciones locales y globales para disminuir su impacto.</p> <p>Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural, el hecho de ser “un país mega diverso”.</p> <p>Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen las actividades humanas en la biodiversidad del país.</p>	<p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 11° Periodo 3 (Química)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Al observar los procesos de maduración en algunos frutos se notan cambios en el color, olor y sabor.</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la</p>	<p>Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de</p>	<p>Reacciones químicas orgánicas Aspectos que influyen en las reacciones químicas orgánicas Los catalizadores</p>



¿Qué explicación puede tener este fenómeno?	formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico.	Las enzimas
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Explica la participación de catalizadores y enzimas en las reacciones químicas orgánicas.</p> <p>Identifica los mecanismos que influyen en una reacción química orgánica.</p> <p>Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen las enzimas y catalizadores en las reacciones orgánicas.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>	



Situación o pregunta Problematizadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>La electricidad es un fenómeno natural muy empleado como fuente de energía. ¿Cómo se comporta la electricidad en los electrodomésticos ?</p>	<p>Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.</p>	<p>Predice los cambios de iluminación en bombillos resistivos en un circuito al alterarlo (eliminar o agregar componentes en diferentes lugares).</p> <p>Determina las corrientes y los voltajes en elementos resistivos de un circuito eléctrico utilizando la ley de Ohm.</p> <p>Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.</p> <p>Explica las características de un circuito elemental</p>	<p>Cargas y fuerzas eléctricas Ley de Ohm Circuitos eléctricos Magnetismo e inducción magnética Introducción a la física Moderna.</p>
<b>Indicadores de Desempeño</b>			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.</p> <p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p> <p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>funciones de las demás personas.</p> <p>Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p>	<p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grado 11° Periodo 3 (Biología)			
Situación o pregunta Problematicadora	Ejes de los estándares o Lineamientos	DBA	Categorías y subcategorías conceptuales
<p>Las noticias sobre el cambio climático y activistas en las redes sociales, muestran que nuestras actividades influyen en el deterioro, ¿cómo contribuimos en el colegio?</p>	<p>Analizo cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).</p>	<p>Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.</p>	<p>Biodiversidad. Sostenibilidad.</p>
Indicadores de Desempeño			
<p><b>Saber Ser</b> Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p>	<p><b>Saber Conocer</b> Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para disminuir su impacto.</p>	<p><b>Saber Hacer</b> Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.  Identifica variables que influyen en los resultados de un experimento.</p>	



# Institución Educativa Cristóbal Colón

HUMANISMO CONOCIMIENTO Y PROYECCIÓN

<p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Respeto y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural, el hecho de ser “un país mega diverso”.</p> <p>Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen las actividades humanas en la biodiversidad del país.</p>	<p>Propone modelos para predecir los resultados de sus experimentos y simulaciones.</p> <p>Busca información en diferentes fuentes, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------