



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO CARRASQUILLA

Construyendo identidad y convivencia

1

PROYECTO INTEGRAL DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES



2019



Tabla de contenido

1. Identificación del plantel-----	4
2. Introducción-----	4
2.1. Contexto-----	4
2.2. Estado del área-----	6
2.3. Justificación-----	6
3. Objetivos-----	7
3.1. Objetivos Generales-----	7
3.2. Objetivos específicos del nivel primaria-----	8
3.3. Objetivos específicos de la educación básica secundaria-----	8
3.4. Objetivos específicos de la educación media académica-----	9
3.5. Objetivos de grado-----	9
4. Referente Conceptual-----	12
4.1. Fundamentos disciplinares del área-----	12
4.2. Fundamentos pedagógico-Didácticos-----	13



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO CARRASQUILLA

Construyendo identidad y convivencia

4.3. Referente Legal-----	16
5. Metodología-----	17
6. Evaluación-----	22
7. Recursos-----	25
8. Mallas Curriculares-----	26
9. Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales-----	161
10. Referencias bibliográficas-----	163
11. Anexos -----	164



1. Identificación del plantel

La institución educativa Federico Carrasquilla, está ubicada en el barrio Popular, de la zona nororiental de la ciudad de Medellín. Fue fundada en 1976 por el párroco Federico Carrasquilla; en sus inicios fue llamada Liceo Popular, pero luego, y en honor a su fundador, tomo el nombre que actualmente posee, teniendo en cuenta el liderazgo y el trabajo social realizado en la comunidad por el sacerdote.

El barrio cuenta con una placa polideportiva, una iglesia católica, un centro de salud, instituciones como el INDER, la escuela popular de música, el FEPI, y la junta de acción comunal, que vienen trabajando a la par con la I E Federico Carrasquilla. A pesar de esto no cuenta con espacios de esparcimiento y carece en su totalidad de zonas verdes y parques recreativos. Por otro lado la institución cuenta con aulas amplias y bien dotadas con equipos audiovisuales, biblioteca, un laboratorio con buena dotación y dos salas de informática con acceso a Internet con las cuales se pretende potencializar su media técnica en diseño de software.

La institución cuenta con dos sedes, que están ubicadas en las direcciones cra 43B # 108-7 (La Divina Providencia, sede primaria) y cra 45 # 108- 110 (I.E. Federico Carrasquilla, sede bachillerato), además tiene un cuerpo docente bien capacitado, 3 directivos docentes y un rector, que forman un equipo humano cualificado a través de procesos formativos y participativos que fomentan la sana convivencia y la armonía con el medio ambiente, comprometidos con la sociedad desde principios axiológicos e integradores.

La jornada nocturna fue creada por medio de la resolución municipal de la secretaría de educación de Medellín número 033 de abril 21 de 2003. Dicha jornada está ubicada en la sede de bachillerato.

2. Introducción

2.1. Contexto

Dentro de la ley General de Educación el área se denomina Ciencias Naturales y Educación Ambiental y está regida por sus decretos reglamentarios.



Construyendo identidad y convivencia

Enmarcados en este contexto y considerando que la misión y visión de la Institución están enfocadas hacia el desarrollo de la mentalidad empresarial, mejoramiento de la calidad de vida y la conservación del medio ambiente, el área contribuye con la formación en la investigación y la mentalidad empresarial, a través de la formulación de proyectos de aula e institucionales, que permiten al estudiante desarrollar un espíritu científico, creativo, crítico e innovador, que propende por mejorar la calidad de vida el emprendimiento y la conservación del medio ambiente. Se busca entonces que los estudiantes adquieran las herramientas necesarias que le permitan desarrollar una mentalidad capaz de utilizar el conocimiento científico, en el desarrollo de la tecnología y la sana utilización de esta. Para lo cual los estudiantes se forman en valores como el respeto por el otro, la tolerancia, la responsabilidad en el cumplimiento de sus deberes, el emprendimiento laboral, entre otros. El área de Ciencias Naturales contribuye a formar en el estudiante una concepción científica del universo a través del conocimiento y aplicable a las necesidades del entorno.

Se plantea entonces las ciencias naturales como un hacer, como una acción permanente, que aprovecha los conceptos físicos, químicos y biológicos para desarrollar competencias que permitan la resolución de problemas y una postura crítica frente a las problemáticas ambientales. El desarrollo del proyecto es arduo ya que hay que concretarlo en propuestas que atiendan la especificidad en cada uno de los grados y al mismo tiempo buscamos trascender la interdisciplinariedad hacia la integridad.

El sentido del área es el de ofrecer a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físico, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente en su entorno.

En nuestra institución el área de ciencias naturales se inscribe en una postura didáctica basada en el Ciclo didáctico, que permite, a partir de una pregunta problematizadora, llevar a cabo el desarrollo de competencias con base en los conocimientos previos de los estudiantes, la búsqueda de nuevos modelos explicativos (procedimientos y actitudes), la estructuración de nuevos conocimientos y la aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones problemáticas.

Estas estrategias de aprendizaje que proponemos en este modelo, animan al aprendiz a gestionar al máximo su propio aprendizaje y favorece una interacción continua entre el material, los demás alumnos y el profesor, tanto dentro como fuera de la clase.

El alumno está invitado a desarrollar sus actitudes constructivas en cuatro niveles: el saber-aprender (estrategias y competencias transversales), el saber-hacer (habilidad), el saber (conocimiento) y el saber-estar (actitudes y toma de conciencia).



Construyendo identidad y convivencia

En este orden de ideas, se es coherente con la perspectiva pedagógica de la Institución Educativa Federico Carrasquilla la cual fundamenta su trabajo pedagógico y didáctico en la construcción social del conocimiento, el desarrollo del pensamiento crítico y creativo y la práctica cotidiana de la convivencia.

De esta manera se es consecuente con lo propuesto con los lineamientos curriculares cuando bajo el marco del constructivismo, proponen a partir de un recorrido por del mundo de la vida la reconstrucción y la transformación de los cuerpos teóricos, la consideración del cuerpo escolar, los objetivos, los contenidos, los procesos de pensamiento y acción, y el desarrollo de métodos, procedimientos y estrategias que propician y facilitan la construcción del conocimiento.

2.2. Estado del área

El componente del plan de área se basa en el modelo pedagógico social desarrollista, el cual propende por formar estudiantes acordes a la necesidad del medio, los cuales desarrollen aptitudes de innovación, creatividad, conciencia crítica y valores éticos que la institución tiene dentro de su misión. Los resultados obtenidos en las pruebas externas (pruebas saber y pruebas de estado han mejorado entre el (2014 a 2018), se requiere un mayor esfuerzo para superar las deficiencias que se evidencian en todos los grados, lo cual nos permite fortalecer las competencias para seguir avanzando en nuestro proceso educativo.

Para continuar mejorando los procesos y los resultados en las pruebas internas y externas se requiere implementar actividades de tipo práctico, investigativo y de comprensión de lectura y escritura, que les permita a los estudiantes realizar trabajos con el uso y control de la gramática de textos para que puedan regular y entender la coherencia y cohesión de un texto en una situación de comunicación en particular. Además que estén en la capacidad de aplicar a la vida cotidiana todo lo aprendido durante las clases para beneficio propio y de la comunidad en general.

2.3. Justificación.

El área de Ciencias Naturales está conformado por las asignaturas de: Ciencias Naturales, Física y Química; que pretende un trabajo comprensivo y formativo de vital importancia para los educandos en su posterior desenvolvimiento como ser cultural, social e intelectual, tomando como fundamento que la investigación enriquece todos los procesos cognitivos de la persona y quien investiga puede constituirse en dinamizador del saber y constructor de su propio aprendizaje.



Construyendo identidad y convivencia

Se busca promover la comunicación, la lectura, la creatividad, la interpretación, permitiendo la construcción de saberes científicos y tecnológicos en forma creativa y formativa, conduciendo a los estudiantes hacia un mundo productivo. Se plasma el ser y el hacer del área de Ciencias Naturales para la formación de un ciudadano reflexivo, de pensamiento crítico y científico en su entorno, con sus implicaciones valorativas en la sociedad y sus incidencias en el ambiente, en la calidad de vida, teniendo en cuenta que la misión de la institución propende por la formación académica y el fortalecimiento de valores humanos en niños, jóvenes, y adultos, que les permita vivir con dignidad y reconocer la diversidad y la pluralidad.

Las ciencias naturales, la física y la química, nos permiten tener una visión del mundo tal y como la concebimos hoy: “El producto de largos procesos evolutivos que han sido construidos en la mente del ser humano, gracias a su imaginación, combinada con la experimentación y la observación cuidadosa”. La imaginación crea las nuevas teorías que modelan los procesos; la experimentación y la observación buscan el sustento empírico que ellas necesitan para ser incorporadas a conocimientos científicos. Se busca que los estudiantes cambien el pensamiento común por el pensamiento científico y tecnológico para que encuentren respuestas hacia el mejoramiento de la calidad de vida mediante los procesos de acción. Es de gran importancia el nivel de desarrollo de un país, lo cual depende en gran parte, de los avances científicos y tecnológicos. Con la enseñanza del área de ciencias naturales, como constructora de pensamiento científico reflexivo, crítico y creativo se pretende que pueda lograrse el desarrollo integral del ser humano incrementando su potencial en la resolución de conflictos. Se pretende además, desarrollar el pensamiento científico, unido a lo estético y lo ético, desarrollando la capacidad de vivir en comunidad, aplicando las normas de respeto sin olvidar las emociones y los deseos del individuo.

3. Objetivos

3.1. Objetivos generales del área

-Ofrecer al estudiante el acercamiento a un pensamiento científico que le permita contar con teorías que lo lleven a comprender fenómenos del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible.

-Formar una concepción de sí mismo, de sus relaciones con la sociedad y la conservación del ambiente a través de la resolución de situaciones problema, donde pone a prueba sus hipótesis y teorías, con el fin de desarrollar la mentalidad empresarial, la autogestión, el conocimiento y el liderazgo social.



Construyendo identidad y convivencia

- Desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan fundamentar su desarrollo en forma permanente.
- Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes.
- Desarrollar una sexualidad sana, que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y le permita prepararse para una vida familiar armónica y responsable.

3.2. Objetivos específicos del nivel primaria

- 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.
- Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.
- Fomentar los buenos hábitos de la higiene, la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

3.3. Objetivos específicos de la educación básica secundaria



- Fomentar el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- Desarrollar en los educandos, actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
- Aplicar los conocimientos teóricos en la resolución de situaciones problema de su entorno.

3.4. Objetivos específicos de la educación media académica

- Profundizar en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando en estados avanzados de las ciencias naturales.
- Aplicar la incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.
- Vincular el educando en programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas ambientales de su entorno.

3.5. Objetivos de grado.

GRADO 1

Diferenciar y comparar los seres vivos y los objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos, para que comprendan el mundo que los rodea y algunos fenómenos físicos y tecnológicos inherentes a ellos.

GRADO 2



Construyendo identidad y convivencia

Nombrar y comparar algunas estructuras externas del ser humano, de las plantas y de los animales asociándolos con los estados físicos de la materia, por medio de prácticas y salidas pedagógicas, que permitan al estudiante acercarse a la comprensión de su entorno.

GRADO 3

Reconocer e identificar los seres vivos y algunas características que los relacionan como algunos fenómenos físicos que los afectan y desarrollan algunas habilidades para aproximarse a ellos.

GRADO 4

Describir las relaciones que se dan en un ecosistema nombrando las estructuras internas y los comportamientos de algunos seres vivos dentro de su hábitat natural, para tener una actitud de respeto y cuidado con el medio.

GRADO 5

Describir y clasificar algunas estructuras de los seres vivos relacionándolos con los fenómenos físicos y sus manifestaciones de la energía que le permitan aprovechar el uso de algunas tecnologías para la transformación de su entorno.

GRADO 6

Explicar algunas funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos y define algunas características del contexto en que vivo en términos de energía y movimiento.

GRADO 7º

Determinar la dinámica y naturaleza de las interacciones entre los diferentes subsistemas que hacen parte de un ecosistema, diferenciando los recursos renovables y no renovables de su entorno, identificando la importancia de estos recursos en nuestro medio ambiente y sus posibles aplicaciones.

GRADO 8º

Reconocer los procesos genéticos, métodos de reproducción, mecanismos de adaptación en las poblaciones de seres vivos, relacionándolos con las condiciones de cambio y conservación en los diferentes ecosistemas, teniendo en cuenta el flujo de materia y energía, en visitas a su entorno y prácticas, de manera que comprendan mejor como afecta su vida diaria.

GRADO 9º



Construyendo identidad y convivencia

Explicar la variabilidad de las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural relacionándolos con el flujo de materia y energía en los diversos ecosistemas de manera que aplique sus conocimientos en el manejo de la calidad de vida de las poblaciones.

GRADO 10º

Relacionar la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, cuantificándolo con actividades en el aula y prácticas de laboratorio, para conocer con más detalle algunos procesos de la vida diaria.

GRADO 11º

Proporcionar a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos químicos, físicos y biológicos con el fin de mejorar sus explicaciones hacia la ciencia, mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de situaciones cotidianas.

CLEI 2

- Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.
- Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

CLEI 3

Explicar algunas funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos y definir algunas características del contexto en que vivimos en términos de energía y movimiento.

CLEI 4

Explicar algunas funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos y definir algunas características del contexto en que vivimos en términos de energía y movimiento.

CLEI 5



Relacionar la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, cuantificándolo con actividades en el aula y prácticas de laboratorio para conocer con más detalle algunos procesos de la vida diaria.

CLEI 6

Proporcionar a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos fisicoquímicos con el fin de mejorar sus juicios de valor hacia las ciencias aplicadas mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de las situaciones cotidianas

4. Referente Conceptual

4.1. Fundamentos disciplinares del área

La ciencia es cambiante, cada día aparecen estudios nuevos que permiten formular teorías que reemplazan a aquellas que ya no pueden explicar un determinado fenómeno, y con los nuevos descubrimientos y los nuevos conceptos se formulan diferentes formas de aprendizaje. Existe una falta de perspectiva histórica en relación con las ciencias, lo que representa un problema para los programas académicos en las instituciones educativas. Los docentes enseñan las ciencias como si ya todo estuviera dicho, como si cada día no apareciera una nueva teoría que puede cambiar el significado de otra ya existente, manejando conceptos memorísticos poco aplicables al quehacer diario y a la vida cotidiana. Ministerio de Educación Nacional (1998).

El estudiante se forma con la convicción de que en los libros está todo lo que necesita aprender, que ellos le están mostrando la realidad de las cosas, pero es el docente el que debe concientizar al estudiante de la realidad cambiante de la ciencia, de que los modelos que aparecen en los textos no representan una verdad absoluta y que muchas veces pueden ser superados por otros que expliquen mejor un determinado fenómeno.

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 esta disciplina.

4.2. Fundamentos pedagógico-didácticos

¿Cómo enseñar Ciencias Naturales y educación Ambiental?

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).

En la enseñanza de las ciencias se requiere de un cambio o renovación de los modelos que se usan actualmente y son los docentes los responsables de dicho cambio ya que ellos deben ser conscientes de que para un aprendizaje significativo se debe innovar, investigar y planear diferentes estrategias metodológicas que suplan las necesidades de los educandos en un contexto social, histórico y cultural. A la hora de enseñar ciencia, el docente debe reconocer y articular en su desempeño diario: cómo enseñar ciencia, para qué enseñar ciencia y que es la ciencia, enfatizando en su historia e incluyendo en su planeación discusiones relacionadas con la naturaleza y su aplicabilidad en diferentes ámbitos.

Enseñar ciencias en la educación básica primaria o básica secundaria debe tener unos objetivos claros y bien estructurados que permitan ofrecer a los alumnos las herramientas necesarias para que ellos puedan indagar sobre la realidad natural



Construyendo identidad y convivencia

(relacionada con el medio ambiente y todas sus implicaciones), para adquirir nuevos conocimientos en ciencias naturales, de igual forma se deben implementar actividades lúdicas aplicadas a la vida cotidiana que despierten la curiosidad el interés y la motivación por los temas propuestos que deben estar relacionados la protección del medio ambiente, el cuidado de los seres vivos, valorando el trabajo científico entre otros. Ruiz (2008).

Cuando los estudiantes afrontan el reto de aprender nuevos contenidos relacionados especialmente con las ciencias, se ha descubierto que no tienen un total desconocimiento de los mismos, pues a través de su proceso de enseñanza año tras año han recibido alguna información relacionada con dichos contenidos que les permite crear sus propias apreciaciones las cuales son más o menos acertadas al momento de hacer comparaciones y sacar conclusiones.

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

La evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades. 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 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.

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. 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.

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 medidor de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Todo proceso de formación, independiente del área de conocimiento debe tener la cualidad de poder ser medido y verificado a través de mecanismos que pongan en acción los saberes apropiados por los estudiantes. Los procesos evaluativos realizados en el aula de clase deben permitir el reconocimiento de habilidades del individuo para resolver problemas de carácter cotidiano.

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).

Los conocimientos que en este documento se referencian, no solo describen los saberes de tipo conceptual que deben desarrollarse en las aulas, sino que además incluye saberes de tipo procedimental y actitudinal. Y precisamente bajo el



Construyendo identidad y convivencia

objetivo de cualificar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área, el ICFES (2007) diseña y aplica criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte: el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados.

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), se define como competencia “la capacidad de actuar, interactuar e interpretar el contexto”, a la luz de los conocimientos propios del área

4.3. Referente legal

Los aspectos legales sobre la enseñanza de las ciencias naturales se presentan en el siguiente normograma

Ley, Norma, Decreto, comunicado, resolución, documento rector.	Texto de la norma (literal sintetizado)	Contexto de la norma (articulado a la enseñanza de las ciencias naturales)
Ley general de educación (Ley 115 de febrero 8 de 1994). Artículo Quinto, literales 1, 5,7,9,10	“... establece los fines de la educación, el desarrollo de la personalidad, el acceso al conocimiento, la ciencia y la tecnología, el fomento de la investigación, el cuidado y la conservación de los recursos y el patrimonio nacional...”	Los estudiantes y los docentes deben conocer, aceptar y aplicar estas normas para alcanzar los logros propuestos para la formación de ciudadanos íntegros, críticos y reflexivos.
Artículo Quinto, literales 11, 12, 13	“...formación de personas competentes, comprometidas con los aspectos sociales, capaces de solucionar problemas de la vida cotidiana...”	La educación en ciencias debe formar personas comprometidas, con el cuidado personal y del medio ambiente, capaces de vivir en sociedad.
Constitución política de Colombia, Artículo 79	“...todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, el estado debe fomentar la educación para proteger el ambiente...”	Es objetivo primordial de las Ciencias Naturales, proteger el medio ambiente
Constitución Política de Colombia, Artículo 80	“...el estado debe planificar el manejo sostenible de los recursos naturales y cooperar con otras naciones para proteger los ecosistemas fronterizos...”	Crear en los estudiantes un sentido de pertenencia y conciencia ecológica para la protección de los recursos naturales.
Lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y	“...establece los objetivos que deben alcanzar los niños y niñas, para ser competentes científicamente,	Los estudiantes deben ser competentes al momento de enfrentarse a las diferentes situaciones que se les



educación ambiental	apoyados en los estándares curriculares para asumir el mundo contemporáneo.,”	presentan en la vida cotidiana.
Artículo 5 de la ley 715 de 2001. Literal 5	“...los niveles de calidad de educación a que tienen derecho todos los niños y niñas y jóvenes del País ...”	Son los indicadores de lo que se debe enseñar en los diferentes grados para que los estudiantes sean más competentes.
Artículo 79 de la ley 115 de 1994, en armonía con el artículo 38 del decreto 1860 de 1994.	“...Por medio de los cuales se propone el plan de estudio de las Instituciones Educativas curriculares que incorpora y promueve las dimensiones y procesos del desarrollo humano...”	Mediante el cual se articulan los contenidos obligatorios y fundamentales para cada grado necesarios para que los estudiantes alcancen sus logros.
Resolución 2343 de junio 5 de 1996. Artículo 17	“...Que contiene las bases para la formulación de logros e indicadores de logros por conjuntos de grados...”	Son los que permiten constatar, estimar, valorar, evaluar los resultados del proceso educativo.
Decreto 1743 de agosto 3 de 1994. Artículo 1	“...Proyectos ambientales, locales, regionales y / o nacionales, con miras a solucionar los problemas del medio ambiente ...”	Promover la protección del medio ambiente.
Artículo 2.	“...Las instituciones de educación formal deben asegurar durante el proceso educativo que se alcancen los objetivos ...”	Alcanzar los objetivos del área para formar estudiantes íntegros, responsables y respetuosos de las normas.

Tabla 1. Normograma sobre el aspecto legal de la enseñanza de las ciencias.

5. Metodología

La metodología de las ciencias naturales en el colegio “Federico Carrasquilla” está lejos de basarse en una transmisión verbal de los conocimientos científicos, dado que las ciencias no es simplemente un cuerpo teórico de conocimientos, sino que también incluye un método de trabajo que deja de lado la enseñanza memorística de contenidos y por el contrario busca resaltar la experimentación con el fin de que los estudiantes logren identificar y definir un problema, proponer procedimientos, interpretar resultados y tomar decisiones. Bajo esta línea, la enseñanza de las ciencias naturales a de suscitar los esquemas y las experiencias cotidianas de los estudiantes.

Cuando el Docente descuida los conceptos previos, su enseñanza se torna información, culturista, verbalista, memorística y mecánica y poco útil. Si la enseñanza no tiene en cuenta lo cotidiano y mantiene la observación singular por lo académico, no logrará que el estudiante sea consciente de sus procesos de cambio conceptual y de las coincidencias,



Construyendo identidad y convivencia

analogías y discrepancias que potencian a través de su experiencia cotidiana. La metodología aplicada en el área de Ciencias Naturales toma como punto de partida la pregunta, como herramienta movilizadora de esquemas de pensamiento, ya que genera desequilibrio cognitivo y está enmarcada como una actividad cognitiva, que realiza el individuo desde el reconocimiento, su interpretación, hasta la solución de la misma. En este proceso de solución, el estudiante lee la pregunta, la interpreta en términos de tareas que se solicitan e ideas fundamentales que se requieran, selecciona estrategias y hechos que pueden conducirlo a la solución y finalmente la resuelve. La pregunta se requiere para que los estudiantes se vuelvan pensadores efectivos.

Es una estrategia de aprendizaje compleja, que incluye el pensar y puede describirse como un proceso creativo porque presenta algo nuevo, es decir, algo desconocido para el sujeto, o sea por la novedad de la misma, porque provoca el deseo del estudiante de resolverla, está dentro de su campo de interés cognoscitivo, presenta un nivel de dificultad adecuado al grado de habilidades del estudiante y genera la necesidad de transgredir los límites del conocimiento partiendo de los elementos conceptuales ya asimilados. De esta manera la pregunta se convierte en el eje articulador entre saberes previos y la construcción de nuevos conocimientos, integrándolos y aplicándolos a la solución de problemas en diferentes contextos, proponiendo alternativas de solución. Esto lleva al estudiante a relacionar el contenido de los textos escritos con aspectos concretos de la realidad, a establecer diferentes puntos de vista, interpretaciones o valoraciones; a situarse ante problemas reales para que piensen lo que van a hacer, observar y analizar lo que está haciendo y resumir e interpretar lo que han hecho, es decir, que el estudiante le proporcione significado a la pregunta.

Por lo tanto, la enseñanza de las Ciencias Naturales es un proceso que, aunque se da en etapas, este no es lineal, ya que los estudiantes deben pensar en lo que saben, anticipar lo que van a aprender, asimilar los nuevos conocimientos y consolidarlos. En este se debe tener en cuenta las diferentes etapas evolutivas de los estudiantes. A medida que el estudiante evoluciona mentalmente la metodología se va acomodando a un cambio conceptual para el aprendizaje cognitivo, partiendo de los pre-saberes de los estudiantes y llevada a los educados a confrontar o un evento o dato observable y pueden suceder dos cosas: o el sujeto asimila o entra en conflicto cognitivo.

Las metodologías también involucran el uso, la enseñanza y el aprendizaje de estrategias, donde el Docente deje de proporcionar respuestas para comenzar a ser él quien estimula preguntas. Es más importante mostrarles a los estudiantes los procesos por los cuales se llegó a un conocimiento, que resumirles las conclusiones.



Construyendo identidad y convivencia

En la enseñanza de las ciencias también se necesita vincular el aprendizaje nuevo con aprendizajes previos y relacionar las diferentes partes del nuevo aprendizaje, la planeación se realiza en las siguientes fases: identificar, el conocimiento previo de los estudiantes, estructurar contenidos y preparar organizadores avanzados (guías de trabajo, laboratorios, lecturas, debates que lleven a la confrontación de los pre-saberes.

Métodos Activos de enseñanza-aprendizaje. Los métodos activos de enseñanza-aprendizaje constituyen un conjunto de acciones ordenadas y secuenciadas que se siguen para lograr metas y objetivos haciendo uso racional de esfuerzos y recursos educativos y teniendo como base la participación del estudiante. El aprendizaje activo requiere seguir el flujo natural del proceso de aprendizaje de cada persona, en vez de imponer la secuencia de enseñanza que quiere el educador.

Los métodos activos se caracterizan por promover a los estudiantes hasta convertirlos en actores directos del proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo que investiguen por sí mismos, poniendo en juego todas sus potencialidades y partiendo de sus propios intereses, necesidades o curiosidades. Los métodos activos se centran en el estudiante, le ofrecen experiencias de aprendizajes ricas en situaciones de participación, y le permitan opinar y asumir responsabilidades, plantearse y resolver conflictos, asociándolos a sus quehaceres cotidianos, haciéndolos actuar, fabricar sus instrumentos de trabajo y construir sus propios textos para una comunicación horizontal y multilateral como miembros de su comunidad.

Características de los métodos activos.

Promueven la autonomía del estudiante para desarrollar habilidades y destrezas.

Respetan los ritmos de aprendizaje de los estudiantes y socializan.

Promueven las relaciones horizontales entre el docente y estudiante.

Promueven la actividad mental y motora del estudiante.

Algunos métodos son el aprendizaje significativo, los métodos experimentales, el cambio conceptual, la enseñanza problémica, el descubrimiento guiado.

Enseñanza problémica: Busca educar el pensamiento creador y la independencia cognoscitiva de los estudiantes, aproximan la enseñanza y la investigación científica. Su esencia consiste en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, a partir de lo cual aprenden a adquirir de manera "independiente" determinados conocimientos y a emplearlos en la actividad práctica.



Construyendo identidad y convivencia

El método de proyectos: Tiene la finalidad de llevar al alumno a realizar algo. Es un método esencialmente activo, cuyo propósito es hacer que el alumno realice, actúe. Es, en suma, el método de determinar una tarea y pedirle al alumno que la lleve a cabo. Es importante precisar la manera cómo se presenta este modelo, ya que se pretende expresar al interior de las características del modelo, una concepción de ciencia dinámica, influenciada por el contexto del sujeto que la construye, un educando activo y promotor de su propio aprendizaje, a quien se le valora y reconoce sus pre-saberes, motivaciones y expectativas frente a la ciencia y, a un docente que hace parte del proceso como promotor de un escenario dialógico, un ambiente de aula adecuado para configurar un proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia significativo, permanente y dinámico.

La Enseñanza por Descubrimiento o descubrimiento guiado: Este modelo asume que la mejor manera para que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos. Este enfoque se basa en el supuesto de que la metodología didáctica más potente es de hecho la propia metodología de la investigación científica. Nada mejor para aprender ciencia que seguir los pasos de los científicos, enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar las mismas soluciones, teniendo en cuenta el hecho de que la ciencia es un producto natural del desarrollo de la mente. De esta forma la enseñanza por descubrimiento asume que ese método científico y la aplicación rigurosa de unas determinadas estrategias de investigación conducen necesariamente al descubrimiento de la estructura de la realidad.

La Enseñanza Expositiva: Este modelo de enseñanza, busca fomentar la comprensión o el aprendizaje significativo de la ciencia mediante el mejoramiento en la eficacia de las exposiciones. Para ello hay que considerar no sólo la lógica de las disciplinas sino también la lógica de los alumnos. Para Ausubel el aprendizaje de la ciencia consiste en transformar el significado lógico en significado psicológico, es decir en lograr que los alumnos asuman como propios los significados científicos partiendo de la presunción de que los alumnos poseen una lógica propia de la que es preciso partir.

La Enseñanza Mediante el Conflicto Cognitivo o cambio conceptual: Este modelo trata de partir de las concepciones alternativas de los alumnos para confrontarlas con situaciones conflictivas, lograr un cambio conceptual, entendido como su sustitución por otras teorías más potentes, es decir más próximas al conocimiento científico. La enseñanza basada en el conflicto cognitivo asume la idea de que el alumno es el que elabora y construye su propio conocimiento y quien debe tomar conciencia de sus limitaciones y resolverlas. En este enfoque, las concepciones alternativas ocupan un lugar central, de forma que la meta fundamental de la educación científica será cambiar esas concepciones intuitivas de los alumnos y sustituirlas por el conocimiento científico. En este modelo, el participante, como constructor de su propio



Construyendo identidad y convivencia

conocimiento, relaciona los conceptos que aprende y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Dicho de otra forma, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente y que, diversos autores apuntan que puede ser por descubrimiento preceptivo.

La enseñanza por explicación y contrastación de modelos: Este modelo de enseñanza se basa en el análisis de manera crítica y realizando también la autocrítica al propio modelo. Este modelo tiene muy en claro el contenido del currículo, el papel del profesor, los entornos sociales y naturales en las que se desenvuelven los alumnos y las metas a las que el docente debe llevar al planificar las actividades de enseñanza. En éste modelo el estudiante debe emular la actividad de los científicos para acercarse a sus resultados, desde el enfoque de la enseñanza por explicación y contrastación de modelos, se asume que la educación científica constituye un escenario de adquisición del conocimiento completamente diferente a la investigación y por tanto se dirige a metas distintas y requiere actividades de enseñanza y evaluación diferentes. El alumno no puede enfrentarse a los mismos problemas que en su momento intentaron resolver los científicos, ya que los abordará en un contexto diferente, en el que, entre otras cosas, dispondrá como elemento de reflexión y de re descripción representacional de los modelos y teorías elaborados por esos mismos científicos. Tampoco el profesor puede equipararse a un director de investigaciones, ya que su función social es muy diferente a la de un científico, pues no tiene que producir conocimientos nuevos ni afrontar problemas nuevos sino ayudar a sus alumnos a reconstruir el conocimiento científico.

Sin duda un método fundamental en la enseñanza de las ciencias lo constituye la investigación como una posibilidad de construcción de conocimiento científico, este debe ser guiado por unos protocolos en los que intervenga el docente como orientador pero que le brinde al estudiante la posibilidad de solucionar situaciones problemas generadas a partir de sus intereses y necesidades. Con este método se intenta facilitar el acercamiento del estudiante a situaciones un poco semejantes a la de los científicos, pero desde una perspectiva de la ciencia como actividad de seres humanos afectados por el contexto en el cual viven, por la historia y el momento que atraviesan y que influye inevitablemente en el proceso de construcción de la misma ciencia. No cabe duda que el propósito es mostrar al educando que la construcción de la ciencia ha sido una producción social, en donde el “científico” es un sujeto también social.

ESTRATEGIAS

En vista de que el profesor es un orientador para que el estudiante alcance avances efectivos, es importante diseñar estrategias para que los que presenten dificultades puedan superarlas, asumiendo con seriedad el compromiso que debe tener con el área. Entre las estrategias que se pueden implementar para avanzar satisfactoriamente y seguir en el proceso de mejoramiento continuo, se destacan las siguientes:



Construyendo identidad y convivencia

1. Crear grupos de trabajo, donde el estudiante que tenga mejor desempeño académico, será el tutor de uno o varios estudiantes con notorias dificultades académicas y normativas.
2. Revisar periódicamente las actividades académicas
3. Preguntar continuamente durante las explicaciones a los estudiantes con mayores dificultades en la atención, así no acierten en sus respuestas, de manera que los estudiantes participen sin que se sientan evaluados y que sus aportes sean valorados.
4. Motivar constantemente, con palabras alentadoras, despertando en los estudiantes el deseo de aprender cada vez más.
5. Tener presente los criterios evaluativos para el área.
6. Incrementar el diálogo con los estudiantes y padres de familia, con el fin de que haya responsabilidad en el desarrollo de talleres pedagógicos y formativos.
7. Remisión a coordinación, cuando el estudiante evidencie, aparte de los vacíos conceptuales, marcados niveles de desatención, inquietud, agresividad o falta de asumir unas técnicas adecuadas de estudio.
8. Enriquecer el trabajo al interior del aula de clase con actividades variadas como trabajo en grupos, realización de guías, puesta en común, exposiciones, elaboración de proyectos, laboratorios, videos, uso del diccionario, biblioteca y otras que el profesor considere pertinentes para que todos avancen satisfactoriamente en la consecución de los logros del área.
9. Visitas por parte del personal de psicología a las aulas con el fin de trabajar sobre métodos de estudio, la atención y concentración en clase, si el grupo así lo requiere.
10. Realización de un plan de apoyo al finalizar periodo, que le permitan a los estudiantes tener la oportunidad de nivelar, y así mejorar su desempeño académico.
11. Fomentar la realización de actividades extras como consultas en Internet, presentación de proyectos, lectura de artículos en revistas científicas, realización de videos, preparar exposiciones, y otros que despierten en el estudiante el deseo de aprender y de mostrar hasta dónde puede llegar.
12. Los estudiantes que presenten dificultades en las evaluaciones, trabajos y/ o consultas, deberán corregir sus errores y sustentarlas a su profesor.

6. Evaluación

La evaluación tiene como finalidades: Conocer a los estudiantes como destinatarios y sujetos activos de la enseñanza, en sus necesidades, intereses, expectativas, ritmos y estilos de aprendizaje y en el acumulado de sus experiencias de formación.



Construyendo identidad y convivencia

Valorar el proceso de aprendizaje que comprende los propósitos, los medios y los elementos que lo favorecen o dificultan y los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje entendidos como cambios relevantes y significativos en la experiencia y en las capacidades de los estudiantes.

Valorar todos y cada uno de los elementos que constituyen la actividad educativa, desde su planificación y programación en los distintos niveles, hasta los resultados, pasando por la aplicación y puesta en práctica de las estrategias y actividades previstas en los planes de área.

En esta valoración interesa destacar los criterios cualitativos que permiten una valoración integral del estudiante y la determinación de las necesidades de mejora continua desde la concepción de la evaluación como un proceso en constante construcción.

Esta evaluación debe tener como características:

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

Ser integral: que tenga en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano.

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

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

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

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



Construyendo identidad y convivencia

Ser formativa: que permita reorientar los procesos educativos de manera oportuna, con el fin de mejorar el proceso pedagógico. La evaluación formativa se basa en un proceso de evaluación continuo que ocurre **durante la enseñanza y el aprendizaje**, basado en la búsqueda e interpretación de evidencia acerca del logro de los estudiantes respecto a una meta. Esto permite que el docente pueda identificar dónde se encuentran los aprendices, conocer qué dificultades enfrentan en su proceso de aprendizaje y determinar qué es lo que sigue y hacia dónde deben dirigirse para cerrar la brecha entre el conocimiento actual y las metas esperadas y cuál es el mejor modo de llegar hasta ahí.

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

Los criterios de evaluación a tener en cuenta en el municipio son:

El nivel de logro de competencias básicas: expresadas por los estudiantes en desempeños conceptuales, procedimentales y actitudinales, o sea el saber, el hacer y el ser. Este criterio de evaluación es específico de los objetos de conocimiento que se desarrollan en las diferentes áreas y asignaturas y está ligado a sus competencias y estándares organizados en el currículo.

El nivel de alcance de las competencias laborales y ciudadanas: expresadas no solo en desempeños conceptuales, sino en la solución de problemas complejos que trasciendan las situaciones de aula y se conviertan en criterios generales de evaluación, ya que están vinculadas al desarrollo de actitudes y habilidades personales y sociales, que no necesariamente subyacen a un dominio específico del saber y que por el contrario transversalizan el currículo escolar, apoyando al estudiante en su ejercicio ciudadano.

Las habilidades de los estudiantes: se definen como la capacidad de los estudiantes para hacer las cosas, está relacionada con la destreza y el talento que se demuestra mediante comportamientos evidenciados en los procedimientos que se ejecutan. Se convierten en un criterio general de evaluación, ya que no dependen de los desempeños específicos en las áreas.

El ritmo de aprendizaje: se define como la capacidad que tiene un individuo para aprender de forma rápida o lenta un contenido. Los ritmos de aprendizaje tienen especial vinculación con factores como: edad, madurez psicológica, condición neurológica, motivación, preparación previa, dominio cognitivo de estrategias, uso de inteligencias múltiples, estimulación hemisférica cerebral, nutrición, ambiente familiar y social, entre otros.



Construyendo identidad y convivencia

Las metas educativas: la evaluación debe efectuarse de acuerdo con las metas educativas. Son estas las que le dan significado a la evaluación, ya que sólo con una clara visión de lo que se desea.

La evaluación como investigación: la evaluación no debe recompensar o castigar, sino investigar cómo mejorar el producto y el proceso de aprendizaje. La evaluación pretende buscar qué causas y variables están afectando el aprendizaje con el propósito de mantenerlo, mejorarlo o corregirlo.

La evaluación curricular: el currículo, como la expresión de las relaciones institucionales, en términos de lo científico, lo pedagógico y lo normativo; debe ser evaluado y mejorado permanentemente, ya que la coherencia en la estructuración de los contenidos, la pertinencia de las estrategias metodológicas, la adecuación de los recursos y los proyectos institucionales entre otros aspectos.

7. Recursos

Para la selección de los recursos se tuvo en cuenta la disponibilidad de estos en la institución, la planeación realizada en el presente plan de área, la metodología y las necesidades de los estudiantes. De igual forma la utilidad para el desarrollo de los temas en ciencias naturales.

El área de ciencias naturales cuenta con una biblioteca en donde podemos encontrar textos guía que sirven de apoyo en los diferentes grados, carteleros y afiches anatómicos de los diferentes sistemas, además de los lineamientos curriculares que fortalecen el trabajo en el área.

Se cuenta con un laboratorio el cual posee algunos materiales de física química y biología los cuales sirven para fortalecer la enseñanza y el desarrollo de las ciencias naturales en su parte experimental, dicho laboratorio requiere una remodelación para que esté en condiciones óptimas para realizar las prácticas experimentales necesarias para el aprendizaje en los diferentes grados. Además se cuenta con varios dorsos y un esqueleto humano para el estudio de las características, forma y ubicación de los huesos.



En cuanto a equipos, la institución educativa cuenta con televisores en casi todas las aulas de clase, los cuales son una herramienta de trabajo muy importante en el desarrollo de las temáticas de ciencias naturales, dos salas de cómputo bien equipadas, un videobeam y varios microscopios dentro de los cuales solo hay uno que sirve, los demás deben ser reparados.

8.Mallas Curriculares

GRADO PRIMERO

DOCENTE(S): Loren Catalina Rentería García, Luisa Fernanda Ruiz Parra, Loida Díaz, Johana Katherine Hernández.

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO:

- Diferenciar y comparar los seres vivos y los objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos, para que comprendan el mundo que los rodea y algunos fenómenos físicos y tecnológicos inherentes a ellos.

OBJETIVOS GENERALES DEL AREA:

- Desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan fundamentar su desarrollo en forma permanente.
- Formar una concepción de sí mismo, de sus relaciones con la sociedad y la conservación del ambiente a través de la resolución de situaciones problema, donde pone a prueba sus hipótesis y teorías, con el fin de desarrollar la mentalidad empresarial, la autogestión, el conocimiento y el liderazgo social.
- Desarrollar una sexualidad sana, que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y le permita prepararse para una vida familiar armónica y responsable.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos.



Construyendo identidad y convivencia

- Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos.
- Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros.

GRADO: PRIMERO

PERÍODO: UNO

GRADO: PRIMERO	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observo mi entorno. - Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y - Exploro posibles respuestas - Hago conjeturas para responder mis preguntas. - Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. - Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. - Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas. - Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas. - Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. 	<p>ACCIONES DE PENSAMIENTOS Y PRODUCCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M e aproximo al conocimiento como científico natural o social. • M anejo conocimientos propios de las ciencias naturales. • E ntorno vivo. • E



Construyendo identidad y convivencia

		<p>ntorno físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • iencia, tecnología y sociedad. C • esarrollo compromisos personales y sociales. D
<p>DBA</p> <p>DBA 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). <p>DBA 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura). <p>DBA 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. <p>DBA 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 		
Grado: Primero		Periodo: Uno
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO	
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
¿Con que seres me	Clasifico los seres en vivos e inertes	Observa el entorno que lo rodea dando cuenta de el.
		ACTITUDINALES
		Mejora sus relaciones con los seres que lo rodean.



Construyendo identidad y convivencia

<p>encuentro a mí alrededor?</p> <p>¿Qué pasaría si no tuviéramos sentidos?</p>	<p>Describo las características de los seres vivos que lo rodean.</p> <p>Identifico los beneficios que recibe de los seres vivos</p> <p>Identifico, nombro y comparo estructuras externas del cuerpo humano.</p> <p>Explico para que sirven los órganos de los sentidos.</p> <p>Describo funciones de cada uno de los sentidos.</p>	<p>Explica acontecimientos de la vida a partir de los conocimientos adquiridos</p> <p>Selecciona la información apropiada para dar respuesta a sus preguntas.</p> <p>Hace conjeturas para responder las preguntas.</p>	<p>Describe su cuerpo y el de sus compañeros y compañeras.</p> <p>Reconoce la importancia de preservar la vida y actuar consecuentemente.</p>
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. - Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. 	
	<p>CONTENIDOS</p>	<p>Características de los seres vivos. La naturaleza (como está conformada). Partes del cuerpo.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

	TEMÁTICOS	<p>Mi cuerpo ha crecido. Necesidades de los seres vivos. Mi cuerpo necesita respirar.</p>
--	------------------	---

GRADO: PRIMERO

PERÍODO: DOS

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Por qué todos los objetos que me rodean son diferentes?</p> <p>¿es importante reconocer los cuerpos celestes , nuestro planeta tierra y saber la rotación de esta misma ?</p>	<p>Identifico las necesidades de mi cuerpo</p> <p>Describo algunas funciones que realizo con mis sentidos.</p> <p>Describo la forma como se mueven los animales acuáticos, aéreos y terrestres.</p> <p>Identifico tamaño, forma, textura y color de los objetos que me rodean. Reconozco algunos materiales utilizados en la elaboración de diferentes objetos.</p> <p>Reconozco las relaciones que hay entre los animales y su medio</p>	<p>Observa su cuerpo e identificar cada una de sus partes</p> <p>Describe que puede hacer con cada uno de sus sentidos.</p> <p>Selecciona la información necesaria para realizar las diferentes actividades.</p> <p>Elabora diferentes objetos formados por materia.</p>	<p>Reconoce la importancia de la materia en los implementos de uso cotidiano</p> <p>Con tribuye al cuidado de las fuentes de donde provienen los diversos materiales utilizados.</p> <p>Mejora las relaciones con los seres que lo rodean Respeta y valora su cuerpo y el de sus compañeros</p>



Construyendo identidad y convivencia

	Identifico los beneficios que obtenemos de los animales		
	Identifico los estados de la materia		
	DBA	<p>-Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p> <p>-Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>Las plantas (partes, para que sirven, cuidado). Alimentación de los seres vivos. Los sentidos. La materia</p>		

GRADO: PRIMERO

PERÍODO: TRES

PREGUNTA PROBLEMATIZADOR A	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
	<p>Describo Propongo y verifico diversas</p>	<p>Diseña y realiza experiencias</p>	<p>Reconoce la importancia de la materia en su entorno y</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Por qué todos los objetos que me rodean son diferentes?</p> <p>¿será que los animales también cumplen las funciones vitales de los seres vivos tales como: alimentación, desplazamiento, nacimiento, cuidados, utilidad ?</p>	<p>formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>Diferencio el día y la noche y las actividades que se realizan respectivamente.</p> <p>Nombro los planetas que hacen parte del sistema solar.</p> <p>Identifico seres que tienen la capacidad de girar y compara su movimiento con el movimiento de la tierra.</p> <p>Identifico el tamaño de un objeto teniendo en cuenta la distancia en la que se encuentra.</p> <p>Clasifico actividades de los seres vivos según se realicen de día o de noche</p>	<p>para poner a prueba sus conjeturas.</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>Observar mi entorno.</p> <p>Formular preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y explorar posibles respuestas.</p> <p>Valorar el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida y el mejoramiento del medio ambiente</p>	<p>propone estrategias para cuidarla.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Reconoce la importancia de preservar los recursos naturales.</p> <p>Trabaja en grupo y reconoce los aportes de sus compañeros.</p>
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		-Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	Los objetos (propiedades). Los animales (alimentación, desplazamiento, nacimiento, cuidados, utilidad). El sistema solar

GRADO: SEGUNDO

DOCENTES: ADIELA QUERUBIN, MARGARITA ARROYAVE, PETRICIA MENDOZA, ROSALBA ZUUAGA.

OBJETIVO DEL GRADO:

Nombrar y comparar algunas estructuras externas del ser humano, de las plantas y de los animales asociándolos con los estados físicos de la materia, por medio de prácticas y observación del entorno.

• OBJETIVO ESPECIFICOS:

- Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia.
- Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.

GRADO SEGUNDO

INTENSIDAD HORARIA



	<p>SEMANAL: 3 HORAS SEMANALES</p>
<p>ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS 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. •Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. •Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. •Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. •Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. •Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. •Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. •Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos. •Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano. •Identifico objetos que emitan luz o sonido. •Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas. •Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. •Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. •Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos. •Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>ACCIONES DEPENDIENCIAS Y PRODUCCIONES. Me aproximo al conocimiento como científico natural o social. Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales. Entorno vivo. Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad. Desarrollo compromisos personales y sociales.</p>
<p>DBA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. 2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). 3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). 4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado. 	



Grado: Segundo

Período: Primero

PREGUNTA PROBLEMATIZADOR A	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Qué diferencia a las plantas de los animales?	<p>Identifico las características externas de las plantas y los animales</p> <p>Clasifico seres de acuerdo con sus características</p> <p>Reconozco las partes de las plantas y sus funciones.</p> <p>Identifico algunos cambios que suceden en los seres vivos a través del tiempo.</p> <p>Utilizo adecuadamente cada una</p>	<p>Aplica el conocimiento para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>Coordina acciones en Pro del cuidado de los seres vivos.</p> <p>Establece relaciones entre las partes del sistema digestivo.</p> <p>Elabora ilustraciones y maquetas del sistema digestivo.</p>	<p>Valora el papel de la ciencia en la calidad de vida.</p> <p>Propone acciones para el autocuidado de su cuerpo.</p> <p>Consume una alimentación sana y balanceada.</p> <p>Mantiene una buena postura al sentarme y al caminar.</p> <p>Reconoce la importancia del sistema digestivo para los seres vivos.</p>



Construyendo identidad y convivencia

	de las partes de su cuerpo. Nombre y reconozco las funciones de algunas de las partes del sistema digestivo			
	DBA	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). - Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado. 		
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	Características de las plantas y los animales. Clasificación de los seres según sus características. Partes de la planta y sus funciones. Cambios de los seres vivos a través del tiempo. El cuerpo humano. Sistema digestivo.		



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Por qué mi cuerpo funciona?</p> <p>¿Por qué el hielo se derrite?</p>	<p>Planteo afirmaciones sobre la organización interna de los seres vivos.</p> <p>Caracterizó las estructuras, órganos y sistemas de los seres vivos.</p> <p>Identifico algunas de las propiedades de la materia</p> <p>Identifico los cambios de estado en la materia.</p> <p>Clasifico algunos objetos de acuerdo a su estado.</p> <p>Diferencio los términos masa, peso y volumen, con actividades prácticas.</p> <p>Identifico las fuentes naturales y artificiales de luz y calor</p>	<p>Coordina acciones en Pro del cuidado de los seres vivos</p> <p>Clasifica los estados de la materia.</p> <p>Elabora dibujos para hacer comparaciones de los seres vivos.</p> <p>Reconoce e ilustra los estados de la materia.</p>	<p>Determina la importancia de los cambios de estado.</p> <p>Propone ideas para conservar las fuentes naturales de luz y calor.</p> <p>Escucha a sus compañeras y respeta sus opiniones.</p>
	DBA	<p>Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>Nutrición en los seres vivos.</p> <p>Locomoción en los seres vivos.</p> <p>Fuentes naturales de luz y calor.</p> <p>Fuentes artificiales de luz y calor.</p> <p>Propiedades de la materia (masa, peso, volumen)</p>

Grado: Segundo

Período: tres

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Habrá vida en otros planetas?	<p>Identifico algunas características de los estados sólido, líquido y gaseoso.</p> <p>Reconozco algunas de las características de las fuentes naturales y artificiales de luz y calor.</p> <p>Identifico algunos de los elementos que constituyen el universo.</p> <p>Relaciono algunos de los</p>	<p>Establece relaciones entre los diferentes estados de la materia.</p> <p>Identifica algunas fuentes artificiales y naturales de luz y calor.</p> <p>Establece relaciones entre planetas, el sol, la luna y las estrellas.</p> <p>Explica la importancia de conocer el universo, su</p>	<p>Valorar los estudios hechos sobre el sol, la luna y algunos planetas del sistema solar.</p> <p>Deducir las condiciones requeridas para que exista la vida en un planeta.</p> <p>Reconocer la importancia de los elementos que forman el universo</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>planetas por sus características.</p> <p>Reconozco la importancia de los viajes espaciales para el conocimiento del universo</p>	<p>constitución y algunas de sus características.</p> <p>Identifica algunas características del planeta tierra y las compara con las de otros planetas</p>	
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. - Clasifica luces según color, intensidad y fuente. - Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). 	
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Estados de la materia: solido, líquido y gaseoso.</p> <p>La tierra y el universo.</p> <p>Constitución del universo.</p> <p>Los planetas.</p> <p>El sistema solar.</p> <p>El planeta tierra.</p>	

GRADO: TERCERO

DOCENTE (S): Yeison Alexander Galván, Ruby Yancy Zapata Velez

OBJETIVO DE GRADO:

Describir las relaciones que se dan en un ecosistema nombrando las estructuras internas y los comportamientos de algunos seres vivos dentro de su hábitat natural, para tener una actitud de respeto y cuidado con el medio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS



Construyendo identidad y convivencia

- Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.
- Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
- Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

GRADO: TERCERO	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. <p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>	<p>ACCIONES DE PENSAMIENTO (Entorno vivo, Entorno físico, Ciencia, tecnología y sociedad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observo mi entorno. F • Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. H • Hago conjeturas para responder mis preguntas. R • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). B



Construyendo identidad y convivencia

Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.

• Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.

DBA

1. Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectados como el espejo).
2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.
3. 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).
4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.
5. 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.
6. 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.
7. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).



Construyendo identidad y convivencia

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo podríamos clasificar los seres vivos según sus características?	<p>Identifico patrones comunes entre los seres vivos y no vivos.</p> <p>Por ejemplo: <i>los reinos de los seres vivos, la clasificación de las cosas materiales y no materiales como mezclas y combinaciones, ondas y formas de manifestación de la energía.</i></p> <p>Describo diferentes seres vivos y reconozco sus principales características.</p> <p>Clasifico los animales según el tipo de alimentos que consumen.</p> <p>Reconozco la función del tallo, la raíz y las hojas</p>	<p>Formulo preguntas sobre objetos, organismo y fenómenos de mi entorno.</p> <p>Establece relaciones entre los diferentes seres vivos.</p> <p>Elabora comparaciones entre los diferentes tipos de alimentos.</p>	<p>Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de su entorno.</p> <p>Reconoce la importancia de las plantas para los seres vivos.</p> <p>Escucha las opiniones de sus compañeras y las respeta.</p>
	DBA	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). 	
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>Las características de los seres vivos.</p> <p>Reino Mónera.</p> <p>Reino protista.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Reino Hongo. Reino Animal. Reino Vegetal Los recursos naturales. Clasificación de los recursos naturales. La flora: Un hermoso recurso individual. La fauna. El suelo.</p>
--	--	--

Grado: Tercero

Período: dos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo son los recursos naturales de mi entorno?	<p>Identifico los diferentes estados de la materia y los objetos que emiten luz, calor y sonidos.</p> <p>Describo maneras como se contamina el agua</p> <p>Reconozco la importancia de los recursos naturales en la vida de los seres vivos</p> <p>Reconozco las causas por las cuales se contamina el suelo</p> <p>Reconozco algunas de las características de las fuentes</p>	<p>Identifica y compara las diferentes clases de movimientos luz, calor y sonidos y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Observa los materiales del entorno y los cambios que ocurren en ellos.</p> <p>Asocia la contaminación de los recursos naturales con la acción del hombre.</p>	<p>Valora los beneficios que nos brindan los diferentes recursos naturales.</p> <p>Reconoce la importancia de preservar los recursos naturales.</p> <p>Trabaja en grupo y reconoce los aportes de sus compañeros.</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>naturales y artificiales de luz y calor</p>				
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <p>-Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</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>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>La materia tiene propiedades. Los recursos naturales La importancia del agua para los seres vivos. La materia experimenta cambios físicos y químicos. La materia se mezcla y se combina. Las propiedades de la materia se pueden medir.</p>			

Grado: Tercero

Período: tres



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Qué pasaría si un día se acabara la energía en nuestra ciudad?	<p>Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.</p> <p>Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.</p> <p>Explico la forma como los seres vivos utilizamos la energía del sol.</p> <p>Reconozco los factores bióticos y abióticos en un ecosistema.</p>	<p>Clasifico y comparo objetos según sus usos.</p> <p>Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.</p> <p>Reconozco diferentes ecosistemas del planeta</p> <p>Identifica los movimientos de la tierra para relacionarlos con los con los diferentes periodos y conocer algunas formas de medir el tiempo y su utilidad.</p>	<p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras y reconoce puntos de vista diferentes.</p> <p>Valora y utiliza el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p> <p>Cumple su función y respeta la de otras personas en el trabajo en grupo.</p>
	DBA	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectados como el espejo). - Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de 	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>La luz es una manifestación de la energía. El movimiento. El sol: fuente de energía del sistema solar. Los eclipses. Los ecosistemas y su clasificación</p>

GRADO: CUARTO

DOCENTE (S): Yeison Alexander Galván, Ruby Yancy Zapata Velez

OBJETIVO DE GRADO:

Describir las relaciones que se dan en un ecosistema nombrando las estructuras internas y los comportamientos de algunos seres vivos dentro de su hábitat natural, para tener una actitud de respeto y cuidado con el medio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.
- Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
- Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

GRADO: Cuarto

**INTENSIDAD HORARIA
SEMANAL: 3 HORAS**



ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS

Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.

Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.

Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.

Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).

Establezco relaciones entre microorganismos y salud.

Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.

Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.

Observo el mundo en el que vivo.

Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.

Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.

Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.

Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Acciones de pensamiento y de producción

- e aproximo al conocimiento como científico-a natural o social. M
 - anejo conocimientos propios de las ciencias naturales o sociales. M
- Entorno Vivo
- Entorno Físico
- Ciencia, tecnología y sociedad.
- Desarrollo compromisos personales y sociales.

DBA

- Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.
- Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.



Construyendo identidad y convivencia

- Explora cómo los cambios en el tamaño de una palanca (longitud) o la posición del punto de apoyo afectan las fuerzas y los movimientos implicados.
- Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.
- Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.
- Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.
- Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, vereda o lugar donde vive).

Grado: cuarto

Periodo: Uno

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Por qué los árboles hacen parte de los seres vivos si no se desplazan a otros lugares?	<p>Reconozco la célula como la unidad funcional y estructural de la vida.</p> <p>Reconozco las características de los seres vivos.</p> <p>Identifico las partes de una planta y de un animal, para describir algunas de sus funciones y clasificarlos.</p> <p>Reconozco la importancia del cuidado de los seres vivos.</p> <p>Comprendo la organización de los</p>	<p><i>Registra de forma correcta los datos obtenidos después de una observación para compararlos con las teorías existentes.</i></p> <p><i>Redacta escritos donde se plasmen sus conclusiones acerca de los conceptos aprendidos</i></p> <p><i>Compara y clasifica seres vivos aplicando una categoría.</i></p> <p><i>Realiza comparaciones entre los diferentes ecosistemas</i></p>	<p>Aplica los conocimientos en la resolución de problemas.</p> <p>Respeta las opiniones del otro, para generar un ambiente armónico dentro del trabajo en el salón.</p> <p>Reconoce la importancia de proteger los seres vivos en los diferentes ecosistemas.</p>



Construyendo identidad y convivencia

	seres vivos en un ecosistema. Reconozco la necesidad de proteger el equilibrio natural.		
	DBA	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema. - Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles. 	
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	Los seres vivos están formados por células. Clasificación de los seres vivos. Las plantas.(partes y fotosíntesis) Los animales.(vertebrados e invertebrados. Partes y funciones)	

Grado: cuarto

Periodo: dos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿si el hombre no existe el planeta tierra desaparece?	Reconoce la química como una rama de las ciencias naturales fundamental en el desarrollo humano.	Observa y recolecta datos del entorno. Elabora y separa diferentes materiales que forman mezclas.	Valora la importancia de las mezclas en el desarrollo de la industria. Identifica y enseña los cambios



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Por qué se oxidan los tornillos de una bicicleta?</p>	<p>Explica las diversas maneras como se presenta la materia en sustancias puras y mezclas.</p> <p>Describe algunas reacciones químicas.</p> <p>Identifica los cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>Identifica los sistemas de reproducción en los seres vivos.</p>	<p>Aplica la definición de las mezclas en la vida cotidiana.</p> <p>Realiza esquemas para explicar la reproducción de los seres vivos.</p>	<p>físicos y químicos de la materia.</p> <p>Reconoce la importancia de la reproducción de los seres vivos para preservar las especies.</p>
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. • Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por su sistema óseo y aplica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan. 	
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>La materia. cambios físicos, cambios químicos Sustancias. compuestos Mezclas La reproducción de los seres vivos.</p>	



Grado: cuarto

Periodo: tres

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo prevenir el embarazo en las adolescentes?</p> <p>¿Por qué se oxidan los tornillos de una bicicleta?</p>	<p>Identifico los sistemas de reproducción en los seres vivos.</p> <p>Analizo los diferentes cambios de la gradualidad en la gestación.</p> <p>Diferencio genotipos de fenotipos.</p> <p>Identifico las causas, los síntomas de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Identifico la conductividad de calor o electricidad en materiales</p>	<p>Diseña y elabora comparaciones entre los diferentes seres vivos.</p> <p>Analiza las formas de transmisión de energía y calor en los cuerpos..</p> <p>Compara y clasifica utilizando categorías de las ciencias naturales.</p> <p>Identifica y emplea códigos científicos de comunicación.</p>	<p>Valora la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Respeto las opiniones del otro, para generar un ambiente armónico dentro del trabajo en el salón.</p> <p>Valora y respeta las diferentes teorías científicas y las aplica en su proceso de formación.</p>
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y 	



Construyendo identidad y convivencia

		terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan. <ul style="list-style-type: none"> • Verifica la conducción de electricidad o calor en materiales.
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	La materia. cambios físicos, cambios químicos Sustancias. compuestos La reproducción en los seres vivos Las enfermedades de transmisión sexual.

GRADO: QUINTO

DOCENTE (S) Yeison Alexander Galván Navarro, Ruby Yancy Zapata Vélez

OBJETIVO DE GRADO:

Describir y clasificar algunas estructuras de los seres vivos relacionándolos con los fenómenos físicos y sus manifestaciones de la energía que le permitan aprovechar el uso de algunas tecnologías para la transformación de su entorno.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan Como criterios de clasificación.
- Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas.
- Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

GRADO: QUINTO	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3 HORAS
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la	Acciones de pensamiento y de producción -Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social.



Construyendo identidad y convivencia

materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

-Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales o sociales.

Entorno Vivo

Entorno Físico

Ciencia, tecnología y sociedad.

Desarrollo compromisos personales y sociales.

DBA:

- Explica la estructura (órganos, en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.
- Explica el camino que siguen los alimentos
- Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.
- Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células.
- Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.
- Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.
- Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.
- Construye experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de las corrientes eléctricas y cuáles no.
- Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico.

Grado quinto Periodo :uno



PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿De quién es planeta tierra?	<p>Reconozco la célula como la unidad funcional y estructural de la vida.</p> <p>Reconozco la nutrición como un proceso vital para todos los seres vivos y explico algunos de los sistemas que participan en este.</p> <p>Explico y doy cuenta de lo aprendido en clase por medio de escritos, maquetas y otras producciones.</p> <p>Reconozco la nutrición como un proceso vital para todos los seres vivos y explico algunos de los sistemas que participan en este.</p> <p>Describo la manera como el cuerpo humano capta estímulos y coordina sus actividades.</p>	<p>Elabora esquemas explicativos para Plantear y realizar experimentos.</p> <p>Registra de forma correcta los datos obtenidos después de una observación para compararlos con las teorías existentes.</p> <p>Redacta escritos donde se plasmen sus conclusiones acerca de los conceptos aprendidos.</p> <p>Explica la importancia de la célula en la conformación de los diferentes sistemas de los organismos vivos</p> <p>Realiza interpretaciones de textos científicos.</p>	<p>Re reconoce que un ser vivo comparte los recursos existentes con otros seres vivos.</p> <p>Valora los recursos renovables y no renovables.</p> <p>Hace buen uso de la energía.</p> <p>Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas de su entorno.</p> <p>Cumple su función cuando trabajo en grupo, respetando las funciones de otros y contribuyendo a lograr productos comunes.</p> <p>Propone alternativas para cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p>



	DBA	-Explica la estructura (órganos, en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. Tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo. -Explica el camino que siguen los alimentos
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	La célula Los animales y las plantas (nutrición, respiración, circulación y excreción) Los seres vivos y su medio. (ecosistemas)

Grado Quinto Periodo: dos

PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo funciona nuestro cuerpo?	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).	Explica y da cuenta de lo aprendido en clase por medio de escritos, maquetas y otras producciones. Registra sus observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y	Valora el trabajo en grupo. Utiliza algunos conceptos para resolución de problemas cotidianos. Valora y utiliza el conocimiento de diferentes personas de su entorno.



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p> <p>Identifico y describo la composición de la materia.</p> <p>Reconozco los estados y propiedades de la materia.</p>	<p>utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Saca conclusiones de sus experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Busca información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>Cumple su función cuando trabaja en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>	
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. • Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. - Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas 		
	<p>CONTENIDOS TEMATICOS</p>	<p>Sistemas de control (nervioso y endocrino) y algunas de sus enfermedades.</p> <p>La reproducción humana y algunas de sus enfermedades.</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Constitución de la materia. Estados de la materia Propiedades físicas de la materia.</p>
--	--	---

Grado: Quinto Periodo: tres

PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo viaja la voz a través del cable del teléfono para que alguien la escuche a muchos kilómetros de distancia?</p> <p>¿Qué es la fuerza?</p>	<p>Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Conozco y describo las fuerzas a distancia como son la gravedad, la fuerza eléctrica y la fuerza magnética.</p>	<p>Busca información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y da el crédito correspondiente.</p> <p>Desarrolla talleres teórico-prácticos.</p> <p>Identifica los métodos de separación de mezclas.</p> <p>Establece relaciones entre la información y los datos recopilados.</p> <p>Selecciona la información que le permite responder preguntas y determinar si es suficiente.</p> <p>Saca conclusiones de sus experimentos, aunque no</p>	<p>Reconocer la importancia de la las mezclas en el desarrollo social de su entorno. Respeta la opinión del otro</p> <p>Valora y utilizo el conocimiento de diferentes personas de su entorno.</p> <p>Cumple su función cuando trabajo en grupo, respetando las funciones de otros y contribuyendo a lograr productos comunes.</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Identifico circuitos en serie y en paralelo.</p> <p>Identifico el sonido como una onda mecánica y la luz como una onda electromagnética</p>	<p>obtenga los resultados esperados.</p> <p>Diseña maquetas y aparatos con los conceptos aprendidos</p>	
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados. • Construye experimentalmente circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de las corrientes eléctricas y cuáles no. • Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico. 	
	<p>CONTENIDOS TEMATICOS</p>	<p>Mezclas (Homogéneas y heterogénea) Separación de mezclas Cambio físico y químico. Electricidad y magnetismo. El motor eléctrico. Como llega la electricidad a la casa. Las ondas sonoras y electromagnéticas.</p>	

GRADO: SEXTO.

DOCENTE (S): Sor Landeth Restrepo, Gilma Oquendo López; Ma Sorany Toro Villán.



OBJETIVOS DE GRADO: Explicar algunas funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos y definir algunas características del contexto en que vivimos en términos de energía y movimiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.
- Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.

GRADO: Sexto	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p> <p>Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.</p> <p>Identifico transformaciones de mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p> <p>Realizo esquemas y mapas conceptuales para representar algunos fenómenos naturales.</p> <p>Registro los resultados obtenidos en forma organizada en gráficos y tablas</p>	<p>ACCIONES DE PENSAMIENTOS Y DE PRODUCCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • e aproximo al conocimiento como científico natural o social. • anejo conocimientos propios de las ciencias naturales. • ntorno vivo. •



Construyendo identidad y convivencia

	<p>ntorno físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ciencia, tecnología y sociedad. • desarrollo compromisos personales y sociales.
<p>DBA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. 2. 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. 3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). 4. 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. 5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. 	

Grado: Sexto

Período: Primero

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Por qué se deben clasificar los seres vivos?	Determino la estructura de la célula como parte fundamental	Registra los resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	Valora y reconoce la importancia de la célula en la



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Qué elementos constituyen el aire?</p> <p>¿Cómo se mueven los cuerpos?</p>	<p>de todos los seres vivos.</p> <p>Clasifica los seres vivos de acuerdo con sus características.</p> <p>Establezco condiciones de clasificación de los seres vivos para diferenciar los diferentes organismos.</p> <p>Explico la estructura de la materia y sus propiedades.</p> <p>Defino las ramas de la química y su importancia en la industria.</p> <p>Reconozco en la tabla periódica, grupos, periodos símbolos y número atómico.</p> <p>Establezco relaciones entre distancias recorridas, velocidades y fuerzas involucradas en diferentes tipos de movimiento.</p> <p>Establezco las relaciones entre la energía y el trabajo realizado por un cuerpo.</p>	<p>Explica la función de las organelas presentes en la célula</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Sustenta las respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Explica la estructura y propiedades de la materia.</p> <p>Elaborar esquemas de la tabla periódica, identificando grupos, periodos, símbolo y número atómico.</p> <p>Define que es la física y reconoce cada una de sus ramas.</p> <p>Identificar cada uno de los sistemas de medida que existen (Internacional e Inglés).</p> <p>Establecer y usar las diferentes fórmulas físicas.</p>	<p>formación de los seres vivos.</p> <p>Clasifica adecuadamente los seres vivos de acuerdo a sus características y a su número de células</p> <p>Respeta y cuida los seres vivos y los objetos del entorno.</p> <p>Reconoce la importancia del manejo de conceptos físicos para la comprensión de fenómenos naturales.</p> <p>Analiza si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones</p>
--	---	--	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>DBA</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 la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</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>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>El método científico. El microscopio y sus partes. La célula sus organelas y sus funciones. Organización y Clasificación de los seres vivos. Que es la química. La química y sus ramas. Estructura y propiedades de la materia. Cambios químicos y cambios físicos de la materia. Tabla periódica. ¿Qué es la Física? Ramas de la física Magnitudes de Longitud y tiempo Instrumentos de medida de longitud y tiempo. Conversión de unidades de longitud y de tiempo.</p>



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo interactúan los seres vivos con el medio físico en el que viven para generar la gran variedad de ecosistemas que existen en la tierra?</p> <p>¿Qué le sucedería al ecosistema si no tuviera energía solar?</p> <p>¿Por qué el sistema de medidas debe ser equivalente en todo el mundo?</p>	<p>Explico condiciones de cambio y equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p> <p>Conozco el potencial de los recursos y las consecuencias de las acciones humanas en ellos.</p> <p>Establezco las condiciones en las que suceden los principales ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Clasifico diferentes materiales en metales y no metales según su capacidad para conducir la electricidad y el calor.</p> <p>Explico los cambios químicos y los cambios de estado de la materia.</p> <p>Identifico y aplico diferentes sistemas y unidades de medición utilizados en la vida diaria.</p>	<p>Registra los resultados obtenidos en forma organizada y sin alteración alguna para compararlos con datos ya existentes.</p> <p>Analiza lecturas y elabora dibujos y mapas conceptuales.</p> <p>Reconoce la importancia de la energía solar en los ecosistemas.</p> <p>Relaciona las conclusiones obtenidas con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p> <p>Utiliza los métodos de separación de mezclas para resolver problemas de su vida cotidiana.</p> <p>Realiza comparaciones entre los diferentes sistemas de unidades de medición utilizados en la vida cotidiana.</p> <p>Soluciona problemas de conversión de unidades.</p>	<p>Valora la importancia de la energía solar en los ecosistemas.</p> <p>Reconocer la importancia del cuidado del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.</p> <p>Valora el trabajo en equipo. Valora procesos como la oxidación la combustión y los cambios de estado de la materia.</p> <p>Valora la importancia de la implementación del sistema internacional de medidas.</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). • Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Niveles de organización de los seres vivos. Los ecosistemas. Relaciones entre los seres vivos de un ecosistema. Circulación de la energía en un ecosistema Cadena alimentaria. Ciclos de las sustancias químicas de la naturaleza. Propiedades eléctricas de la materia. Cambios de estado de la materia. Estructura del átomo Modelos atómicos. Mezclas y métodos de separación de mezclas. Magnitudes y unidades de medida. Magnitudes de masa y densidad (Instrumentos de medida) y Conversión de unidades Magnitudes de área y volumen (Instrumentos de medida). Otras Magnitudes y sus unidades (Instrumentos de medida). Relación de la masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p>



Construyendo identidad y convivencia

--	--	--

Grado: Sexto

Período: Tercero

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Qué sucede con el alimento que ingerimos a diario?</p> <p>¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de los seres vivos para mantenerse en equilibrio?</p> <p>¿Cómo contribuyen las maquinas en avance tecnológico y científico en la sociedad?</p>	<p>Comparo los procesos de digestión circulación y respiración en diversos organismos.</p> <p>Diferencia los órganos de los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio.</p> <p>Define algunas enfermedades del sistema digestivo, respiratorio y circulatorio del humano.</p> <p>Establezco semejanzas y diferencias entre los diferentes sistemas de los seres vivos. Clasifico diferentes materiales en metales y no metales según su capacidad para conducir la electricidad y el calor.</p> <p>Explico los cambios químicos y los cambios de estado de la materia.</p>	<p>Realiza diferentes experimentos basados en los conceptos teóricos aprendidos.</p> <p>Elabora mapas conceptuales que permitan resumir los principales aspectos estudiados.</p> <p>Explica la estructura del átomo y las características de sus partículas básicas</p> <p>Experimenta y explica las propiedades de los compuestos a través de la solución de problemas.</p> <p>Establece relaciones entre energía y movimiento.</p>	<p>Reconoce la importancia de la nutrición en los seres vivos.</p> <p>Clasifica adecuadamente la materia y reconocer su importancia.</p> <p>Reconoce la importancia de la tabla periódica de los elementos.</p> <p>Valora la importancia de las transformaciones de la energía en las actividades cotidianas.</p>



Construyendo identidad y convivencia

	Explico la relación entre energía y movimiento.		
	DBA	<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 la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</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</p>	
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>Nutrición en los seres vivos. Respiración en los seres vivos. Circulación en los seres vivos. Enfermedades asociadas con los sistemas, Digestivo, respiratorio y Circulatorio. Otras propiedades físicas de la materia. Clases de materia. El lenguaje de la química. Configuración electrónica. Desplazamiento y trayectoria ¿Qué es el movimiento? Y clases de movimiento Conceptos superficiales y básicos del movimiento y las variables Velocidad, reposo y aceleración. Las maquinas simples.</p>	

GRADO: SÉPTIMO.



Construyendo identidad y convivencia

DOCENTE (S): Gilma Oquendo López, Handerson Cruz, Sorany Toro.

OBJETIVOS DE GRADO: Determinar la dinámica y naturaleza de las interacciones entre los diferentes subsistemas que hacen parte de un ecosistema, diferenciando los recursos renovables y no renovables de su entorno, identificando la importancia de estos recursos en nuestro medio ambiente y sus posibles aplicaciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Conocer las ventajas de una alimentación balanceada, de la actividad física y los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.
- Reconocer el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.
- Identificar las fuerzas fundamentales que generan interacciones en la materia y su relación con el modelo planetario.

GRADO: SEPTIMO	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5 HORAS
ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para	EJE(S) GENERADOR (ES) Acciones de pensamiento y procesos Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social. Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales o sociales: entorno vivo, sistemas físico, químico y relaciones ciencia, tecnología y sociedad. Desarrollo compromisos personales y sociales.



Construyendo identidad y convivencia

predecir procesos químicos
Verifico las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.

DBA

- Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.
- Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos
- Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
- Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.
- Reconoce las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria
- Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).
- Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
- Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.
- Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.
- Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los Representa utilizando los símbolos apropiados.



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Cómo aparecieron los primeros seres vivos y en qué ambiente se desarrollaron?</p> <p>¿Sabes que necesita una célula unicelular para reproducirse?</p> <p>¿Qué moléculas son tan indispensables en la vida?</p>	<p>Explico las principales teorías sobre el origen de la vida y su evolución.</p> <p>Analizo el proceso de reproducción celular y reconozco la importancia del núcleo de la célula para el proceso de la reproducción de los seres vivos.</p> <p>Establezco comparaciones entre los distintos tipos de reproducción en animales y plantas.</p> <p>Determino la estructura del sistema reproductor masculino y femenino en los humanos.</p> <p>Explico el ambiente desde el punto de vista químico.</p> <p>Analizo hipótesis y teorías para explicar la diversidad de materiales del entorno.</p> <p>Reconoce la composición química del aire y sus efectos sobre los seres vivos.</p>	<p>Elabora mapas conceptuales y cuadros comparativos con los temas dados.</p> <p>Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Compara sistemas de división celular y argumenta su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Hacer graficas de los diferentes modelos atómicos.</p> <p>Explica la importancia de la reproducción para la propagación y perpetuidad de las especies.</p> <p>Reconoce la composición química del aire y sus efectos sobre los seres vivos.</p> <p>Clasifica materiales en sustancias puras o mezclas</p>	<p>Respeto la opinión de compañeros y profesores.</p> <p>Valorar el trabajo de profesores y compañeros.</p> <p>Emite juicios de valor sobre las hipótesis del origen de la vida y su evolución.</p> <p>Escucha atentamente las exposiciones del profesor y compañeros.</p> <p>Respeto la opinión de sus compañeros sobre las diferentes teorías de la evolución y la vida.</p> <p>Observa fenómenos específicos</p> <p>Valora los aportes de la historia relacionados con el enlace y la simbología química.</p> <p>Valoro la importancia del conocimiento del sistema solar para el estudio de la física.</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Clasifica materiales en sustancias puras o mezclas</p> <p>Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos</p> <p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento</p>	<p>Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Relaciona energía y movimiento.</p> <p>Verifica las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Describe el proceso de formación y extinción de estrellas</p>	<p>Valora la importancia de las transformaciones de la energía en las actividades cotidianas.</p>	
	<p>DBA</p>	<p>-Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos</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>-Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.</p> <p>-Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas.</p>		
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Teorías sobre el origen de la vida.</p> <p>Historia de la vida en la tierra.</p> <p>El núcleo celular</p> <p>Los tejidos vegetales y animales.</p> <p>Reproducción celular.</p> <p>Meiosis y Mitosis.</p> <p>Reproducción animal y vegetal.</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		<p>La materia, propiedades generales y Específicas. Las mezclas Separación de mezclas. La tabla periódica El átomo y sus electrones Configuración electrónica La densidad de los cuerpos. Conceptos de fuerza y energía Tipos de energía. La conservación de la energía.</p>
--	--	---

Grado: Séptimo

Periodo: dos

INDICADORES DE DESEMPEÑO

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Qué procesos utiliza la célula para eliminar las sustancias de desecho?</p> <p>¿Cómo hacen las células de un cuerpo para distinguir entre las sustancias que le sirven y las que no le sirven?</p> <p>Qué es biodiversidad y cuáles ecosistemas</p>	<p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Identifico y comparo estructuras y órganos excretores de los seres vivos.</p> <p>Relaciono la estructura con las funciones del esqueleto y del sistema muscular de los animales y el hombre.</p> <p>Entiendo la importancia de conocer</p>	<p>Realiza exposiciones sobre los temas relacionados con la excreción, sistema muscular y sistema óseo.</p> <p>Realiza talleres individuales y grupales sobre los ecosistemas y sus factores bióticos y abióticos.</p> <p>Explica el funcionamiento del sistema óseo y el sistema muscular y sus enfermedades más comunes</p> <p>Justifica la importancia del agua en el</p>	<p>Valora el trabajo de profesores y profesoras y de compañeros y compañeras.</p> <p>Cuida, respeta y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Reconoce la importancia de informarse y protegerse para prevenir enfermedades de transmisión sexual.</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>presentan mayor biodiversidad?</p> <p>¿Cómo fluye la materia y la energía en los ecosistemas?</p>	<p>las enfermedades que afectan nuestros sistemas y cómo prevenirlas.</p> <p>Determino las principales características de los ecosistemas.</p> <p>Explica el ambiente desde el punto de vista químico.</p> <p>Analizo hipótesis y teorías para explicar la diversidad de materiales del entorno.</p> <p>Verifico la acción de las fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Reconozco el sistema internacional de medidas y lo uso en la solución de problemas.</p>	<p>sostenimiento de la vida.</p> <p>Describe y relaciona los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Utiliza la tabla periódica para trabajar la configuración electrónica de los elementos, el número atómico y el número másico.</p> <p>Seleccionar la mejor teoría para explicar cómo se forma un enlace químico</p> <p>Reconoce las clases de enlaces químicos.</p> <p>Resume las ideas más importantes a cerca del sistema internacional de medidas</p>	<p>Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos de su entorno.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Valora los aportes de la historia relacionados con el enlace y la simbología química.</p> <p>Respetar la opinión de mis compañeros y profesores.</p> <p>Reconoce la importancia del sistema internacional de medidas para solucionar problemas de la vida cotidiana.</p>
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos • 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. • Reconoce las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria • Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido). 	



Construyendo identidad y convivencia

		<ul style="list-style-type: none"> Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.
	CONTENIDOS TEMATICOS	<p>La reproducción en los seres vivos y las enfermedades de transmisión sexual. La excreción en los seres vivos. El sistema renal y sus enfermedades. Estructura del sistema óseo. El sistema muscular y sus enfermedades más comunes. Los ecosistemas. La importancia del agua para la vida del planeta. Los Modelos atómicos Cambios de estado de la materia Enlaces químicos Los átomos y la carga eléctrica Los recursos naturales como fuentes de obtención de energía. Sistema internacional de medidas.</p>

Grado: Séptimo

Periodo: tres

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿A través de que materiales se transporta la energía?	<p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Reconozco los diferentes factores que afectan el equilibrio ecológico de las especies.</p>	<p>Plantea hipótesis, a partir de conocimientos previos.</p> <p>Identifica variables dependientes e independientes en un experimento científico.</p>	<p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconoce y valora la importancia de la genética para estudiar las características hereditarias de los</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Qué importancia tiene la genética para los seres vivos?</p> <p>Has observado que un imán es capaz de atraer los metales. ¿A qué se debe esto? ¿Ocurre lo mismo con los plásticos?</p>	<p>Establezco como las estrategias de reproducción influyen en la diversidad biológica</p> <p>Comparo y describo la importancia de la genética para los seres vivos en términos de transmisión de caracteres hereditarios.</p> <p>Explico el concepto de reacciones químicas e interpreto la manera de representarlas a través de ecuaciones.</p> <p>Diferencio los modelos atómicos y argumento su validez de acuerdo con los postulados de cada uno.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</p> <p>Reconozco las unidades de medida de la corriente eléctrica, el voltaje y la resistencia eléctrica.</p>	<p>Reconoce los diferentes factores que afectan el equilibrio ecológico de las especies.</p> <p>Valora la importancia de la genética en las características internas y externas de los organismos.</p> <p>Verificar diferentes métodos de separación de mezclas</p> <p>Seleccionar la mejor teoría para explicar cómo se forma un enlace químico.</p> <p>Resuelve ecuaciones químicas sencillas utilizando el método de tanteo.</p> <p>Observa, analiza y describe el comportamiento de los imanes.</p> <p>Realiza ejercicios con circuitos eléctricos para estudiar la conversión de energía.</p> <p>Realiza ejercicios para medir la corriente eléctrica, el voltaje y la resistencia eléctrica.</p>	<p>seres vivos.</p> <p>Participa en el análisis de diferentes teorías científicas.</p> <p>Valora la importancia del agua para la supervivencia de los seres vivos.</p> <p>Respeto y valora las opiniones expuestas por sus compañeros y profesores.</p> <p>Participa activamente en los trabajos y talleres.</p> <p>Reconoce la importancia de la química en la vida cotidiana.</p> <p>Valora la importancia de las clases de energía y los circuitos eléctricos para el desarrollo de la tecnología.</p>
	DBA		-Comprende las formas y las transformaciones de energía en un



Construyendo identidad y convivencia

		<p>sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. -Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. -Explica la importancia de las propiedades del agua como solvente para los ecosistemas y los organismos vivos, dando ejemplos de distintas soluciones acuosas. -Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados
	<p>CONTENIDOS TEMATICOS</p>	<p>Niveles de organización de los seres bióticos. Adaptaciones de los seres vivos Factores que afectan el equilibrio ecológico Problemas ambientales relacionados con el agua. Características de la herencia. Características internas y externas de los organismos. Conversión de unidades Enlaces y combinación química. Ecuaciones químicas. Voltaje y corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Carga electrostática y magnética.</p>



GRADO: OCTAVO

DOCENTE (S) Victoria Bolivar, Susana Mojica, Juan Manuel Zuluaga.

OBJETIVO DE GRADO:

Reconocer los procesos genéticos, métodos de reproducción, mecanismos de adaptación en las poblaciones de seres vivos, relacionándolos con las condiciones de cambio y conservación en los diferentes ecosistemas, teniendo en cuenta el flujo de materia y energía, en visitas a su entorno y prácticas, de manera que comprendan mejor como afecta su vida diaria.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.
- Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.
- Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación.

GRADO: OCTAVO	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5 horas
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p>	<p>ACCIONES DE PENSAMIENTOS Y DE PRODUCCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • e aproximado al conocimiento como científico natural o social. M • anejo conocimientos propios M



Construyendo identidad y convivencia

<p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p>	<p>de las ciencias naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ntorno vivo. E • ntorno físico. E • iencia, tecnología y sociedad. C • esarrollo compromisos personales y sociales. D
<p>DBA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). • 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). • Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n). • Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, ó y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. • Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. 	

Grado : Octavo

Periodo : Uno

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Qué relación tiene la			



Construyendo identidad y convivencia

<p>respiración que efectúan las células con la respiración que realizamos los seres humanos?</p> <p>¿Qué ocurre en los organismos de las personas que comen en exceso?</p> <p>¿Si los murciélagos no tienen visión, que mecanismo utilizan para conseguir el alimento?</p> <p>¿Por qué son importantes las unidades de medidas?</p>	<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Identifico los sistemas de reproducción y de respiración en los seres vivos.</p> <p>Reconozco las medidas de prevención de la salud, prevención del embarazo adolescente y de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Identifico las clases de hormonas y sus funciones en el ser humano.</p> <p>Comparo y describo la importancia de la genética para los seres vivos en términos de transmisión de caracteres hereditarios.</p> <p>Diseño modelos sobre los estados de la materia.</p> <p>Identifico las principales propiedades de las sustancias de las mezclas.</p>	<p>Plantea hipótesis, a partir de conocimientos previos.</p> <p>Identifica variables dependientes e independientes en un experimento científico.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre los sistemas de reproducción y reconoce las diversas estructuras respiratorias de los seres vivos.</p> <p>Registrar las observaciones y resultados utilizando esquemas gráficos y tablas.</p> <p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre las propiedades de la materia.</p> <p>Elaborar mapas conceptuales de los estados de la materia.</p> <p>Reconoce los elementos de la tabla periódica y realiza sus configuraciones electrónicas</p> <p>Diferencia y reconoce los tipos de enlaces químicos.</p>	<p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Participar en el análisis de diferentes teorías científicas.</p> <p>Valora, respeta y cuida su cuerpo y exige respeto por los cambios corporales que está viviendo y que viven los demás.</p> <p>Valora la importancia del trabajo en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p> <p>Valorar los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Valora la opinión y juicio de sus compañeros reconociendo sus puntos de vista.</p> <p>Valora las normas para el trabajo en el laboratorio.</p> <p>Respetar las diferentes opiniones al trabajar en equipo.</p>
---	---	--	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Reconozco los fenómenos de oxidación, fermentación y combustión.</p> <p>Explico diferentes magnitudes físicas y sus conversiones.</p> <p>Identifico los conceptos de densidad y presión.</p>	<p>Realiza prácticas para trabajar la oxidación, la fermentación y la combustión con diferentes materiales.</p> <p>Realiza análisis sobre las diferentes magnitudes y las relaciones existentes entre estas.</p> <p>Trabaja en clase ejercicios sobre la densidad y la presión de las sustancias.</p>	
	<p>DBA</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> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n). 	



Construyendo identidad y convivencia

	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>La respiración en los seres vivos Sistemas respiratorios en plantas y animales Respiración en el hombre y algunas enfermedades asociadas a esta Reproducción en los seres vivos. Reproducción en plantas, animales y el ser humano Embarazo adolescente y enfermedades de transmisión sexual El sistema endocrino Manejo de residuos sólidos Los desechos generados por el hombre Funciones de relación: Los estímulos y las respuestas La irritabilidad en las plantas y en los animales Las clases de mezclas Combustión, oxidación y fomentación de sustancias Configuración electrónica y enlaces químicos. Magnitudes de longitud, masa y tiempo Conversión de unidades Conceptos de densidad y presión.</p>
--	------------------------------------	--

Grado: octavo

Período: dos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
¿Cómo transfiere el ADN la información que conserva para organizar los distintos ingredientes	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
	Reconozco las clases de receptores sensoriales y los órganos de los sentidos en los seres vivos.	Observa y analiza videos relacionados con los órganos de los sentidos.	Participa en el análisis de diferentes teorías científicas. Reconoce la importancia de la



Construyendo identidad y convivencia

<p>que conforman la vida?</p> <p>¿Por qué una lesión en la cabeza puede afectar la movilidad de las piernas?</p> <p>¿Por qué es necesario que exista un lenguaje químico que todas las personas puedan entender?</p> <p>¿Cuál es la diferencia existente entre calor y temperatura?</p>	<p>Identifico los efectos negativos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Reconozco la importancia de la genética y de las mutaciones genéticas en las características de los seres vivos.</p> <p>Identifico algunas características de las funciones químicas.</p> <p>Reconozco las diferentes clases de sustancias y mezclas.</p> <p>Identifico las clases de reacciones químicas.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Genero experimentos a través del principio de Arquímedes y Pascal.</p> <p>Identifico las diferencias entre el concepto de calor y temperatura.</p>	<p>Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Describe procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las funciones y las reacciones químicas y realiza prácticas en el laboratorio sobre las funciones químicas.</p> <p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre las propiedades de la materia.</p> <p>Elabora mapas conceptuales de los estados de la materia.</p> <p>Identifica las sustancias y las mezclas homogéneas y heterogéneas a partir de etiquetas de productos.</p> <p>Comprende la ley de la conservación de la masa en las reacciones químicas, realizando cálculos sencillos de la masa de reactivos y productos.</p>	<p>genética en la transmisión de la herencia.</p> <p>Valora la opinión de sus compañeros y compañeras reconociendo sus puntos de vista.</p> <p>Reconoce la importancia de las sustancias.</p> <p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Participa en el análisis de diferentes teorías científicas.</p> <p>Respeto los conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Valora las normas para el trabajo en el laboratorio.</p> <p>Reconoce y entiende las características de los conceptos de calor y temperatura.</p> <p>Identifica el principio de Arquímedes y de Pascal en artefactos.</p>
---	--	--	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Identificar el funcionamiento de una maquina</p>	<p>Realiza observaciones para entender el principio de pascal y Arquímedes.</p> <p>Describe las diferencias y / o similitudes entre calor y temperatura.</p> <p>Realiza conversiones utilizando las escalas de temperatura.</p>	
	<p>DBA</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>-Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, ó y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</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>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Elaboración; análisis e interpretación de gráficas</p> <p>Los órganos de los sentidos</p> <p>Genética básica y molecular</p> <p>Los experimentos de Mendel</p> <p>La ingeniería genética y sus aplicaciones en las plantas</p> <p>Ley de la segregación de los cromosomas</p> <p>Los cuadros de Punnet y la estructura del ADN y el ARN</p> <p>El genoma humano.</p> <p>Historia de la taxonomía.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Sistemas de clasificación taxonómica. El sistema nervioso: clases de sistemas nerviosos, sistema nervioso en vertebrados y en el ser humano El método científico. Conversión de unidades. Clases de mezclas Procesos de combustión, oxidación y fermentación Ecuaciones químicas Conceptos de presión, calor y temperatura Principio de Arquímedes y de Pascal Escalas de temperatura</p>
--	--	---

Grado: Octavo

Período: tres

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo sobreviven las plantas a la escasez de agua en el desierto?</p> <p>¿Por qué algunos líquidos como el agua “mojan” los cuerpos con los que entran en</p>	<p>Reconozco las hormonas animales y su relación con el ciclo menstrual.</p> <p>Identifico las diferentes relaciones que se presentan entre el clima y los diferentes seres vivos.</p> <p>Valoro la importancia del reciclaje para la protección del medio ambiente.</p> <p>Identifico las principales causas</p>	<p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre las propiedades de la materia.</p> <p>Elabora mapas conceptuales de los estados de la materia.</p> <p>Realiza analogías entre las características de los diferentes seres vivos.</p> <p>Elabora guías de trabajo sobre los estados de la materia.</p>	<p>Valora la opinión y juicio de sus compañeros reconociendo sus puntos de vista</p> <p>Respeto los conocimientos diferentes al científico</p> <p>Valora las normas para el trabajo en el laboratorio</p> <p>Respeto las opiniones de los compañeros y cumple las funciones asignadas cuando se</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>contacto y otros como el mercurio no?</p>	<p>del calentamiento global del planeta.</p> <p>Identifico las principales propiedades de las sustancias</p> <p>Reconozco los métodos para hallar la molaridad, molalidad y normalidad de los compuestos.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio para hallar la densidad de algunas sustancias.</p> <p>Reconozco el funcionamiento de máquinas simples.</p> <p>Establece relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica: las expresa matemáticamente.</p> <p>Reconoce las clases de ondas y los fenómenos de la refracción y reflexión.</p>	<p>Diseña estrategias para la protección del medio ambiente.</p> <p>Realiza campañas de reciclaje en el colegio como estrategia de protección del medio ambiente.</p> <p>Reconoce la importancia de la atención y prevención de desastres.</p> <p>Elaboro prácticas de laboratorio para hallarla molaridad, molalidad y normalidad de los compuestos.</p> <p>Realiza talleres sobre el funcionamiento de máquinas simples.</p> <p>Realiza talleres sobre las clases de energía.</p> <p>Realiza prácticas sobre las clases de ondas.</p>	<p>trabaja en grupo.</p> <p>Reconoce la importancia del reciclaje para la preservación y protección del medio ambiente.</p> <p>Reconoce la importancia de las ondas, del sonido y de la luz en el estudio de los fenómenos físicos.</p>
	<p>DBA</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>	



Construyendo identidad y convivencia

		<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>-Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).</p>
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>El calentamiento global y los desastres naturales. El reciclaje y la contaminación del medio ambiente Los residuos sólidos Atención y prevención de desastres Elaboración; análisis e interpretación de gráficas Nomenclatura química. Compuestos químicos. La química de la prueba de alcoholemia y la prueba antidoping La lluvia ácida. Utilización de la energía solar. Los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. Los óxidos, los ácidos, las bases y las sales. Reacciones químicas. Balance de ecuaciones químicas. Calor y temperatura. Estados de la materia, fluidos y energía. Densidad y presión. La energía: formas y recursos. La luz y el sonido</p>

GRADO: NOVENO



DOCENTE (S) Victoria Bolivar, Susana Mojica, Juan Manuel Zuluaga.

OBJETIVO DE GRADO:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, relacionándolos con el flujo de materia y energía en los diversos ecosistemas, de manera que aplique sus conocimientos en el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

GRADO: Noveno	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5 horas
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.</p> <p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p> <p>Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p> <p>Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.</p> <p>Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico.</p>	<p>ACCIONES DE PENSAMIENTOS Y DE PRODUCCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • e aproximo al conocimiento como científico natural o social. M • anejo conocimientos propios de las ciencias naturales. M • ntorno vivo. E • ntorno físico. E • iencia, tecnología y sociedad. C



	<ul style="list-style-type: none"> • desarrollo compromisos personales y sociales. D
<p>DBA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. • 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. • Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. • Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. • 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. 	

Grado: Noveno

Período: uno

PREGUNTA PROBLEMATIZADOR A	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
¿Qué consecuencias tiene la manipulación genética?	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
	Identifico algunas características del modelo de la doble hélice. Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las	Plantea hipótesis, a partir de conocimientos previos. Elabora mapas conceptuales sobre la genética y elabora un árbol genealógico teniendo en cuenta las	Valora el trabajo ordenado y metódico en el laboratorio. Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Qué importancia tiene la evolución de las poblaciones?</p> <p>¿Cómo clasificaría las especies vegetales de mi entorno?</p>	<p>funciones celulares.</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos utilizando las categorías de las ciencias.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas.</p> <p>Comparo modelos para sustentar la definición ácido base.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud,</p>	<p>características de su familia.</p> <p>Analiza videos sobre la herencia y la evolución.</p> <p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre las teorías del origen de las especies.</p> <p>Realiza trabajos escritos sobre las relaciones entre genes, proteínas y funciones celulares.</p> <p>Presenta conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Realiza prácticas para analizar el comportamiento de los gases ideales y reales.</p> <p>Realiza talleres para establecer relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p>	<p>Participa en el análisis de diferentes teorías científicas.</p> <p>Reconoce la importancia de preservar la vida.</p> <p>Propone y sustenta respuestas a sus preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</p> <p>Presenta conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Reconoce la importancia de los modelos ácido base para los procesos químicos.</p> <p>Reconoce la importancia de la densidad de las sustancias y la presión de los gases.</p>
--	--	---	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Reconozco los conceptos de densidad de sustancias y presión de los gases.</p>	<p>Realiza ejercicios de densidad de sustancias y presión de los gases.</p>		
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.</p> <p>-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</p>		
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Evolución y origen de la vida. Taxonomía y sistemática: Organización de la diversidad biológica. El estudio de la taxonomía. Biomas y biogeografía. Los patrones climáticos del planeta. Aplicaciones de la genética molecular: la ingeniería genética. Desarrollo del pensamiento evolutivo y diversidad: Teoría del origen de la diversidad. Estados de la materia: Sólidos, líquidos y gases. Ph, acidez y basicidad de las sustancias Gases reales y gases ideales El agua, su estructura y propiedades. Movimiento ondulatorio: Las ondas, conceptos básicos Conceptos de densidad y presión</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		El sistema internacional de medidas.
--	--	--------------------------------------

Grado: Noveno

Período: Segundo

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Por qué el clima ha cambiado tanto últimamente?</p> <p>¿Cómo se formó nuestro planeta tierra?</p> <p>¿Cuáles fueron las primeras moléculas que se obtuvieron durante la formación del planeta tierra?</p>	<p>Identifico y propongo criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p> <p>Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de la tierra.</p> <p>Establezco relaciones cualitativas y cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Analizo algunas características de las moléculas en los estados sólido, líquido y gaseoso</p>	<p>Elabora mapas explicativos sobre la taxonomía.</p> <p>Analiza videos sobre el cambio climático.</p> <p>Realiza modelos taxonómicos en el laboratorio.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las soluciones y sus componentes.</p> <p>Reconoce las principales características de ácidos y bases</p> <p>Registra las observaciones y resultados del trabajo en el laboratorio utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio sobre los estados de la materia y las soluciones.</p>	<p>Participar en el análisis de diferentes teorías científicas.</p> <p>Reconocer la importancia de preservar la vida.</p> <p>Valorar el trabajo en el laboratorio de ciencias naturales.</p> <p>Valorar el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Reconoce la importancia de los grupos taxonómicos que permiten la clasificación de las especies.</p> <p>Respeta las opiniones de sus compañeros y</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de los gases ideales y reales.</p> <p>Comparo los modelos que corresponden a la definición ácido-base.</p> <p>Comparo los conceptos de calor y temperatura</p> <p>Reconozco el principio de Arquímedes y de Pascal.</p> <p>Comparo las diferentes escalas de temperatura y realizo conversiones.</p>	<p>Investiga sobre el efecto de las soluciones en la vida cotidiana.</p> <p>Realiza comparaciones entre los modelos que explican el comportamiento de los gases ideales y reales.</p> <p>Establece relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, las expresa matemáticamente.</p> <p>Realiza conversiones con las diferentes escalas de temperatura.</p>	<p>compañeras.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p>
	<p>DBA</p>	<p>-Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p> <p>-Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p> <p>-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.</p>	
		<p>Evolución del planeta tierra: Procesos de evolución y formación de la tierra.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Evolución geológica y biológica. Estados de la materia: Sólidos, líquidos y gases. El agua, su estructura y propiedades. Las soluciones: Componentes, propiedades, clases, clasificación, coloides, ácidos y bases. Distribución de los seres vivos. magnitudes, clases de magnitudes El sonido y sus características La luz Conceptos de calor y temperatura Escalas de temperatura Técnicas para medir la presión sobre una superficie.</p>
--	------------------------------------	--

Grado: Noveno

Período: tres

<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADOR A</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>CONCEPTUALES</p>	<p>PROCEDIMENTALES</p>	<p>ACTITUDINALES</p>
<p>¿De qué tipo son las ondas que causan los tsunamis?</p>	<p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p>	<p>Reconoce la importancia de las hormonas para la regulación de las funciones de los seres vivos. Reconoce la importancia del mimetismo y los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto</p>	<p>Participa en el análisis de diferentes teorías científicas. Reconoce las propiedades químicas y biológicas de los ácidos nucleicos y su aplicación e importancia para el proceso de la división</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Explico los diferentes métodos de planificación familiar.</p> <p>Reconozco y explico las diferentes eras geológicas.</p> <p>Reconozco las propiedades químicas y biológicas de los ácidos nucleicos y su aplicación e importancia para el proceso de la división celular.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Explico las diferentes reacciones químicas entre las sustancias</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Establezco relaciones entre las principales propiedades de las ondas.</p>	<p>morfológico y fisiológico.</p> <p>Analizar videos sobre avances tecnológicos en comunicaciones.</p> <p>Investiga sobre la importancia de los ácidos nucleicos para el proceso de la reproducción de los seres vivos.</p> <p>Reconoce la importancia de los elementos químicos y explica las diferentes reacciones químicas.</p> <p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre las propiedades de las ondas.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las propiedades de las ondas.</p> <p>Formular hipótesis sobre el comportamiento de la luz.</p> <p>Investiga sobre las aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Elabora talleres y trabajos escritos sobre las ondas y la luz.</p>	<p>celular.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Valora los aportes de los conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Respeta las opiniones de los demás y valora sus aportes en los procesos de investigación.</p> <p>Indaga sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explica sus implicaciones para la sociedad.</p>
--	---	---	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz e identifico las clases de reflexión y refracción de la luz.</p>				
	<p>DBA</p>	<p>-Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</p> <p>-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.</p>			
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Clases de hormonas y su regulación en las funciones de los seres vivos Sistemas morfológicos y fisiológicos de los seres vivos. Teorías de la evolución Eras geológicas Clases de receptores químicos Daños ocasionados por las drogas Organización de la tabla periódica Diferentes propiedades de los elementos químicos Movimiento ondulatorio: Las ondas, conceptos básicos, magnitudes, clases. El sonido: Características La luz: Clases de ondas, fuentes, clases de reflexión, espejos, clases de refracción, instrumentos ópticos</p>			



Construyendo identidad y convivencia

		Recursos energéticos.
--	--	-----------------------

GRADO: DÉCIMO

DOCENTE (S) :Marta Lucía Cárdenas, Victoria Bolívar, Susana Mojica

OBJETIVOS DE GRADO:

Relacionar la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, cuantificándolo con actividades en el aula y prácticas de laboratorio para conocer con más detalle algunos procesos de la vida diaria.

Relacionar las estructuras celulares con los organismos vivos con sus funciones fisiológicas e interrelacionarlas con procesos químicos y físicos de acuerdo con las propiedades físicas y químicas y la capacidad de cambio que tienen los organismos para adaptarse e interrelacionar con los ecosistemas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.
- Reconocer las relaciones dinámicas de los organismos vivos dentro de los ecosistemas.
- Relacionar la estructura de las células con los procesos químicos y físicos.
- Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía en los organismos y su entorno.

GRADO: DECIMO	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5 HORAS
----------------------	--



ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS	EJE(S) GENERADOR (ES)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. 2. Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. 3. Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. 4. Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. 5. Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos. 	<p>Acciones de pensamiento y producción concreta</p> <p>Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales o sociales: Proceso biológico, procesos químicos, procesos físicos, ciencia tecnología y sociedad.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales.</p>
<p>DBA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. 4. Comprende que la biotecnología que con lleva 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.

- Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.

Grado: décimo

Periodo: uno

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo puedo separar una mezcla de cal, alcohol, agua y arena?	Reconozco las clases de células, sus organelas y sus respectivas funciones. Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.	Realiza talleres sobre sustancias y soluciones. Registra adecuadamente sus observaciones y resultados del trabajo en el laboratorio.	Adopta una actitud de sinceridad y sencillez en sus intervenciones en clase. Amplía sus puntos de vista con los aportes de sus compañeros.
¿Cómo puedo aumentar la solubilidad de una	Explico la estructura del ADN y ARN y reconozco el papel que realizan en la transmisión de caracteres hereditarios y	Elabora mapas conceptuales sobre las clases de soluciones y sus concentraciones. Elabora mapas conceptuales	Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida. Valora los aportes de conocimientos diferentes al



Construyendo identidad y convivencia

<p>solución?</p> <p>¿Cómo es el transporte de moléculas a través de la membrana nuclear?</p>	<p>explico el proceso de replicación del ADN y el ARN.</p> <p>Identifico las diferentes estructuras del núcleo celular y su importancia para la reproducción de los seres vivos.</p> <p>Reconozco los niveles tróficos de las cadenas alimenticias.</p> <p>Identifico los cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</p> <p>Diferencio las clases de modelos atómicos</p> <p>Reconozco el modelo mecánico –cuántico y los números cuánticos.</p> <p>Diferencio la periodicidad y las propiedades periódicas de los elementos.</p> <p>Realizo mediciones utilizando diferentes patrones de medidas y establezco comparaciones.</p> <p>Realizo talleres aplicando los conceptos de notación</p>	<p>sobre sustancias.</p> <p>Diseña prácticas de laboratorio sobre sustancias.</p> <p>Utiliza la diferencia de energía potencial en la membrana Citoplasmática.</p> <p>Indaga acerca de las propiedades fisicoquímicas de las células tanto eucarióticas como procariontas.</p> <p>Establecer relaciones entre conceptos físicos y químicos para comprender los fenómenos particulares de la naturaleza.</p> <p>Reconoce los movimientos Rectilíneos uniforme y los Uniformemente variados.</p> <p>Realiza operaciones teniendo en cuenta los componentes rectangulares de un vector.</p>	<p>científico.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes por las ciencias naturales.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes por la ciencia.</p> <p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los</p>
--	--	--	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>científica.</p> <p>Reconozco las diferentes magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p>Realizo actividades y operaciones con vectores utilizando las componentes rectangulares de un vector.</p>		<p>comparo con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p>
	<p>DBA</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>-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p> <p>-Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</p>	
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>La célula y el origen de la vida y la teoría endosimbiótica Clases de células y sus organelas Estructuras celulares y los organelos de los diferentes tipos de células eucariotas y procariotas. Estructura del ADN y del ARN El núcleo celular y su importancia para la reproducción de los seres vivos.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Niveles tróficos en las cadenas alimenticias Modelos atómicos Número cuantico Clases de soluciones. Miscibilidad y solubilidad. Notación científica Propiedades de las sustancias. Método de separar sustancias. Magnitudes escalares y vectoriales Componentes rectangulares de un vector. Titulaciones ácido base. Estructura atómica: Modelos atómicos. Tipos de enlace: Enlace iónico y enlace covalente. Estructuras de Lewis. Forma y polaridad de las moléculas.</p>
--	--	---

Grado: Décimo

Periodo: Segundo

PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo puedo obtener una sal en el laboratorio?	Identifico los diferentes tipos de células de los Organismos vivos.	Elabora modelos atómicos en el laboratorio.	Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.
¿La reacción de la fotosíntesis a qué tipo de	Explico la estructura de la membrana celular y los diferentes procesos biológicos que se presentan en ella como el transporte activo y el transporte pasivo.	Resuelve talleres sobre estructura atómica y nomenclatura química. Elabora mapas conceptuales sobre la estructura atómica y la nomenclatura química. Investiga sobre hipótesis, teorías y	Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Valora el papel de la



Construyendo identidad y convivencia

<p>reacción equivale?</p> <p>¿Cómo puedo realizar una reacción donde se libere calor?</p> <p>¿Por qué los glóbulos rojos pierden su núcleo?</p> <p>¿Cómo circula la energía química en los seres vivos que se encuentran en los ecosistemas?</p>	<p>Reconozco las diferentes estructuras y organelos del citoplasma celular.</p> <p>Explico los diferentes movimientos citoplasmáticos tanto en organismos unicelulares como multicelulares.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios</p> <p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Formulo hipótesis sobre algunas reacciones químicas.</p> <p>Uso diferentes métodos para balancear ecuaciones químicas.</p> <p>Identifico clases de soluciones y algunas de sus características.</p>	<p>modelos científicos.</p> <p>Reconoce en el laboratorio los ácidos, las bases y las sales.</p> <p>Ilustra cada uno de los sistemas y tejidos de los diferentes organismos vivos multicelulares vertebrados e invertebrados.</p> <p>Analiza el comportamiento de los organismos vivos y lo relaciona con su sistema nervioso.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las temas estudiados.</p> <p>Investigaciones sobre Los diferentes cambios químicos.</p> <p>Realiza exposiciones sobre el proceso de la fotosíntesis y su importancia.</p>	<p>ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Cumple su función cuando trabajo en grupo y respeta las funciones de otras personas.</p> <p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Participa en las actividades que se programan en el área de ciencias.</p> <p>Se apropia del uso de tecnologías.</p> <p>Realiza cálculos cuantitativos en los diferentes ejercicios propuestos.</p> <p>Analiza las etiquetas de algunos antibióticos y consulta sobre su uso, función y precauciones.</p>
--	---	--	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Identifico los cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</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>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>Formula hipótesis sobre algunas reacciones químicas.</p> <p>Realiza laboratorios sobre algunas clases de reacciones químicas.</p> <p>Explica el transporte de nutrientes a través de los diferentes tejidos y la circulación de sustancias como macromoléculas y micro moléculas</p>	
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.</p> <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</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>producen cambios de velocidad.</p> <p>-Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</p>
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>Reacciones químicas: Ecuaciones químicas. Clases de reacciones: Reacción con cambios energéticos. Reacción de adición. Reacción de descomposición. Balanceo de ecuaciones químicas Fisiología de los diferentes sistemas en los organismos vivos. Metabolismo y osmorregulación en los organismos vivos. Estructuras celulares que participan en la fotosíntesis Composición química de la célula. Estructura de los diferentes sistemas y tejidos en los organismos vivos Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado Caida libre Movimiento parabólico Fuerzas y tipos de fuerzas.</p>

Grado: Décimo

Periodo: Tercero

PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Cómo puedo obtener una cantidad específica de un compuesto químico?</p> <p>¿Qué clases de gases se presentan en la naturaleza?</p> <p>¿Cuáles son las causas por las cuáles los organismos vivos multicelulares no podrían reproducirse?</p> <p>¿Cuáles son las causas por las cuáles se puede producir una malformación genética?</p>	<p>Reconozco las hormonas y su relación con el crecimiento y desarrollo y con las características sexuales</p> <p>Explico el funcionamiento de algunos antibióticos y reconozco la importancia de su correcta utilización y dosificación.</p> <p>-Explico el concepto de gen y la importancia que tiene hoy en la herencia de los organismos vivos.</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Explico el concepto de Ecología y dinámica de poblaciones humanas y crecimiento poblacional.</p> <p>Relaciono los grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Identifico las principales características de los gases.</p> <p>Resuelvo problemas sobre las leyes de los gases, aplicando la</p>	<p>Realiza prácticas de laboratorio donde se apliquen las leyes de la química.</p> <p>Analiza vídeos sobre los gases.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las leyes de los gases.</p> <p>Investiga sobre las propiedades de los gases y realiza exposiciones.</p> <p>Observa y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Relaciona sus conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p> <p>Reconoce las razones por las cuales se puede manipular el ciclo celular y hacerse una fecundación invitro.</p> <p>Justifica la micro manipulación de gametos tanto en</p>	<p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Reconoce y acepta el escepticismo de sus compañeros y compañeras ante la información que presenta.</p> <p>Amplía sus puntos de vista con los aportes de sus compañeros.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes por la ciencia.</p> <p>Muestra respeto por</p>
--	---	--	---



Construyendo identidad y convivencia

	<p>ecuación de estado de los gases.</p> <p>Explicar los cambios químicos desde diferentes modelos.</p> <p>Reconozco las clases de reacciones químicas y diferencio reacciones químicas de reacciones físicas.</p> <p>Identificar cambios químicos en su vida cotidiana y en el ambiente.</p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>humanos como en otras especies de organismos vivos como plantas y animales.</p> <p>Utiliza las teorías genéticas para explicar los procesos de manipulación de gametos en los seres humanos.</p> <p>Reconoce las relaciones entre un gen y las proteínas que lo conforman.</p>	<p>los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p>
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p> <p>-Comprende que la biotecnología que con lleva el uso y</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>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>- Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</p>
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Las hormonas y su importancia en el crecimiento y desarrollo Las hormonas y las características sexuales La herencia y la Genética mendeliana. Integración de la información en los seres vivos. Las poblaciones y la dinámica de las poblaciones. Ecología y dinámica de las poblaciones. Ecología de las poblaciones humanas origen e historia de la especie humana. Crecimiento poblacional y el equilibrio ecológico. Enfermedades genéticas en humanos. Características principales de los gases. Leyes de los gases. Ecuación de estado. Comportamiento de gases ideales y reales. Estequiometria: Leyes de la química. Número de Avogadro. Enlaces químicos Soluciones y clases de soluciones Concepto de fuerzas Diagrama de fuerzas</p>



		Concepto de energía y conservación de la energía Clases de energía
--	--	---

GRADO: UNDECIMO

DOCENTE (S): Marta Lucía Cárdenas, Victoria Bolívar, Susana Mojica

OBJETIVOS DE GRADO:

Proporcionar a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos fisicoquímicos con el fin de mejorar sus juicios de valor hacia las ciencias aplicadas mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de las situaciones cotidianas.

Relacionar las estructuras celulares con los organismos vivos con sus funciones fisiológicas e interrelacionarlas con procesos químicos y físicos de acuerdo con las propiedades físicas y químicas y la capacidad de cambio que tienen los organismos para adaptarse e interrelacionar con los ecosistemas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
 - Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
 - Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.
- Reconocer las relaciones dinámicas de los organismos vivos dentro de los ecosistemas.
- Relacionar la estructura de las células con los procesos químicos y físicos.
 - Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía en los organismos y su entorno.



GRADO: UNDECIMO	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>1. Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. 2. Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. 3. Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. 4. Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos. 	<p>EJE(S) GENERADOR (ES)</p> <p>Acciones de pensamiento y producción concreta</p> <p>Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social</p> <p>Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales o sociales: Proceso biológico, procesos químicos, procesos físicos, ciencia tecnología y sociedad.</p> <p>Desarrollo compromisos personales y sociales.</p>
<p>DBA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). 2. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas. 3. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. 	



Construyendo identidad y convivencia

4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y peri cíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.
5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).
6. Comprende que la biotecnología con lleva 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.
7. Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.
8. Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas

Grado: Undécimo

Periodo: uno

PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo se elaboran los plásticos más usados en la industria, sus fortalezas	Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. Establezco relaciones entre	Establece diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Busca información en diferentes	Escucha activamente a sus compañeros sobre puntos de vista diferentes de los hidrocarburos.



Construyendo identidad y convivencia

<p>y limitaciones?</p> <p>¿Cómo podemos mantener hábitos saludables y prevenir desórdenes metabólicos y fisiológicos en nuestro cuerpo?</p>	<p>mutación, selección natural y herencia.</p> <p>Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.</p> <p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Organizar cadenas lineales, ramificadas y cíclicas de acuerdo al hidrocarburo.</p> <p>Explico el fenómeno de conservación y transformación de la energía.</p> <p>Relaciono la estructura electrónica del carbono y su comportamiento excepcional frente a otros átomo</p> <p>Conozco las generalidades sobre los compuestos bioquímicamente relevantes: biomoléculas, vitaminas y minerales.</p> <p>Identifico la relevancia de los procesos</p>	<p>fuentes sobre los hidrocarburos, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Implementa laboratorios sobre propiedades físicas y químicas de los principales hidrocarburos.</p> <p>Elabora talleres sobre hidrocarburos saturados e insaturados.</p> <p>Investiga cómo se relacionan los Ecosistemas costeros y terrestres en términos del flujo de materia.</p> <p>Diferencia la estructura, función e importancia biológica de las biomoléculas.</p> <p>Identifica las fuentes de donde provienen los compuestos bioquímicos, junto con sus procesos de síntesis y degradación.</p> <p>Identifica cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente</p>	<p>Se informa sobre los avances tecnológicos en química orgánica para discutir y asumir posturas fundamentales sobre sus implicaciones éticas.</p> <p>Valora el correcto manejo de las basuras en su colegio.</p> <p>Escucha activamente a sus compañeros de manera proactiva.</p> <p>Reconoce y acepta las críticas de sus compañeros.</p> <p>Diseña y aplica estrategias para la separación de material plástico de su colegio.</p> <p>Reconoce la importancia de algunos nutrientes presentes en las células y que son indispensables para nuestra salud.</p>
---	---	--	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>bioquímicos en el mantenimiento saludable del organismo y en el desarrollo de enfermedades.</p> <p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Establezco relaciones entre el movimiento circular, velocidad angular y aceleración angular.</p>	<p>Comprende el funcionamiento e importancia de algunos nutrientes dentro de las células y para nuestra salud.</p>	
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. -Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y peri cíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. -Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). -Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente. 	
	<p>CONTENIDOS TEMATICOS</p>	<p>Carbohidratos. Aminoácidos y proteínas. Lípidos. Ácidos nucleicos.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Ingeniería genética. Enfermedades genéticas en los humanos Vitaminas y hormonas. Salud, enfermedad y drogas Variabilidad genética El genoma humano Dinámica de poblaciones Generalidades del carbono: Estructura, característica, conformación, isomería, nomenclatura, propiedades físicas químicas Estructura, isomería nomenclatura, propiedades físicas y químicas Hidrocarburos aromáticos: Estructura, isomería nomenclatura, derivados mono, di y tri sustituidos, poli cíclica, propiedades físicas y químicas Alcoholes, fenoles, aldehídos y éteres: Estructura, nomenclatura, propiedades físicas y químicas Ácidos carboxílicos, haluros de ácido, ésteres, anhídridos, aminas y amidas: Estructura, nomenclatura, propiedades físicas y químicas Clases de isomería: Isomería estructural, Isomería de cadena, Isomería de posición, Isomería de grupo funcional Compuestos de interés bioquímico. Movimiento circular uniforme Movimiento armónico simple Velocidad y aceleración angular Energía en el movimiento armónico simple.</p>
--	--	--



Construyendo identidad y convivencia

PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo obtener alcoholes con montajes sencillos en el laboratorio?</p> <p>¿Cómo preparar jabones que tengan un agradable olor y un ph adecuado para la piel?</p> <p>¿Todos los autótrofos llevan a cabo el proceso de fotosíntesis de la misma forma?</p> <p>¿Cómo se manifiesta la energía interna a escala atómica y molecular?</p> <p>¿Qué le permite a la célula llevar a cabo las reacciones que ocurren en su interior?</p>	<p>Reconozco las diferentes etapas del tiempo geológico y su relación con las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Reconozco la importancia de la adaptación de las especies para el proceso de la reproducción y la relación entre las mismas.</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de los seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</p> <p>Relaciono grupos funcionales de alcanos, alquenos y alquinos</p> <p>Relaciono los grupos funcionales con las reacciones de: alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, aldehídos y éteres, ácidos carboxílicos, haluros de acido, esterés, anhídridos, aminas y</p>	<p>Realiza laboratorios sobre obtención de algunos compuestos orgánicos.</p> <p>Entiende que las adaptaciones de los seres vivos ocurren a través del tiempo geológico.</p> <p>Resuelve talleres sobre las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Realiza una visita guiada a una planta industrial.</p> <p>Analiza videos sobre procesos industriales de algunos compuestos orgánicos.</p> <p>Relaciona grupos funcionales con las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Investiga sobre las características de las reacciones.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las reacciones de la química orgánica.</p>	<p>Reconoce y acepta las críticas de sus compañeros</p> <p>Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Valora el trabajo en el laboratorio</p> <p>Amplía sus puntos de vista con los aportes de sus compañeros.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden</p>



Construyendo identidad y convivencia

	<p>amidas.</p> <p>Realizo ejemplos de reacciones que generan y que consumen energía dentro de la célula.</p> <p>Explico un proceso metabólico a partir de los cambios químicos involucrados.</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>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>Explora y registra gráficamente las relaciones entre plantas y animales del entorno local.</p> <p>Indaga acerca de las enfermedades metabólicas que se presentan en el entorno.</p> <p>Establece relaciones cuantitativas para transformar una unidad de concentración en otras.</p>	<p>ser válidos Simultáneamente.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes de ciencias.</p>	
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p> <p>-Comprende que la biotecnología que con lleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica,</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		<p>modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.</p> <p>-Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre sí lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</p> <p>Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre sí lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</p>
	<p>CONTENIDOS TEMATICOS</p>	<p>Reacciones de obtención de: Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, aldehídos y éteres, ácidos carboxílicos, haluros de ácido, ésteres, anhídridos, aminas y amidas. Reacciones específicas de: Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, aldehídos y éteres, ácidos carboxílicos, haluros de ácido, ésteres, anhídridos, aminas y amidas. Reacciones Redox en el organismo. Fuentes naturales de compuestos aromáticos Información genética de los seres vivos. Biotecnología. Tipos de adaptaciones de los seres vivos Ambiente y adaptaciones de los seres vivos Equilibrio de agua y sales en la célula Homeostasis y estrés Movimiento pendular Movimiento ondulatorio Fenómenos ondulatorios Fuentes sonoras, concepto y cualidades del sonido.</p>



Grado: Undécimo

Periodo: Tercero

PROBLEMA (S)	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo se puede elaborar los diferentes tipos de carbohidratos?</p> <p>¿Qué biocompuestos se pueden utilizar para mejorar la textura de la piel?</p>	<p>Identifica las células del sistema nervioso y su función integradora a través del impulso nervioso y la sinapsis eléctrica.</p> <p>Explico el concepto de ecología, de poblaciones humanas, crecimiento poblacional y la dinámica de las poblaciones.</p> <p>Identifico los sistemas de reproducción de los organismos vivos unicelulares y multicelulares e indaga sobre sus diferentes métodos de reproducción.</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de los biocompuestos.</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente</p>	<p>Busca información en diferentes fuentes sobre los biocompuestos, escoge la pertinente y da el crédito correspondiente.</p> <p>Saca conclusiones de algunos experimentos que realiza sobre los biocompuestos, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Relaciona sus conclusiones con las presentadas por otros autores y formular nuevas preguntas.</p> <p>Establece relaciones entre los seres vivos y los ecosistemas.</p> <p>Analiza el comportamiento de los cromosomas en los diferentes sistemas especialmente en el sistema nervioso.</p>	<p>Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Toma decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan su salud.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes por la ciencia.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Cómo es el proceso de adaptación de los organismos unicelulares para la reproducción sexual y asexual?</p>	<p>a partir de las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p> <p>Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia para la producción de biocompuestos.</p> <p>Explico el concepto de gen y la importancia que tiene hoy en la herencia de los organismos vivos.</p> <p>Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Conozco la naturaleza y características de la luz para diferenciar en qué fenómenos naturales interviene.</p> <p>Conozco diferentes instrumentos ópticos e identifico su importancia en la actualidad.</p> <p>Explico la formación</p>	<p>Analiza las enfermedades Genéticas diferenciando las recesivas de las Dominantes.</p> <p>Realiza experimentos con diferentes cuerpos translucidos y opacos ante la luz.</p> <p>Conoce cómo la luz afecta a los seres vivos, cómo su exposición continúa puede favorecer o desfavorecer los procesos biológicos. Explica cómo funciona la cámara fotográfica a partir de la Ley de Snell.</p> <p>Construye un generador de hologramas y explica su principio de funcionamiento.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio donde se aplica las leyes de la óptica.</p>	<p>compañeras.</p>
--	---	---	--------------------



Construyendo identidad y convivencia

	<p>de imágenes de objetos situados frente a espejos y lentes a partir de la óptica geométrica.</p> <p>Entiendo cómo la luz influye en la naturaleza cuando interactúa con ella, identificando los fenómenos.</p>			
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende que la biotecnología con lleva 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>-Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</p> <p>-Explica la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas</p>		
	<p>CONTENIDOS TEMATICOS</p>	<p>Reproducción en los organismos vivos. Interacciones entre los seres vivos Recepción y respuesta de los estímulos en los seres vivos. Las poblaciones y la dinámica de las poblaciones.</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Ecología y dinámica de las poblaciones. Ecología de las poblaciones humanas origen e historia de la especie humana. Crecimiento poblacional y el equilibrio ecológico. Células nerviosas y su clasificación El sistema nervioso Impulso nervioso y arco reflejo Clasificación, propiedades físicas y químicas estructura, reacciones. Lípidos, grasas y aceites: Clasificación, nomenclatura, propiedades físicas y químicas, reacciones. Proteínas: Clasificación, nomenclatura, propiedades físicas y químicas, reacciones. Hormonas, vitaminas: Reacciones de alcoholes y fenoles Reacciones de aminas y de nitrilos Uso y aplicación de ácidos carboxílicos Monosacáridos, polisacáridos y aminoácidos. Clasificación, estructura, función. Estereoisometría, isomería geométrica, isomería óptica. El procesamiento de la imagen visual Efecto Doppler La óptica La luz, su naturaleza y su velocidad Reflexión y refracción de la luz</p>
--	--	--

GRADO: CLEI 2

DOCENTE (S): Gilma Oquendo López, Hander Cruz

OBJETIVO DE GRADO:



Describir las relaciones que se dan en un ecosistema nombrando las estructuras internas y los comportamientos de algunos seres vivos dentro de su hábitat natural, para tener una actitud de respeto y cuidado con el medio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.
- Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
- Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.

GRADO: Clei 2	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.</p> <p>Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno</p> <p>Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p> <p>Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).</p> <p>Establezco relaciones entre microorganismos y salud. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. Observo el mundo en el que vivo. Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin</p>	<p>Acciones de pensamiento y de producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • e aproximo al conocimiento como científico-a natural o social. • anejo conocimientos propios de las ciencias naturales o sociales. <p>Entorno Vivo Entorno Físico Ciencia, tecnología y sociedad. Desarrollo compromisos personales y sociales.</p>



Construyendo identidad y convivencia

alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
 Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.

Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.

Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

DBA

- Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.
- Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.
- Explora cómo los cambios en el tamaño de una palanca (longitud) o la posición del punto de apoyo afectan las fuerzas y los movimientos implicados.
- Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.
- Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.
- Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.
- Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, vereda o lugar donde vive).

Grado: Clei 2

Periodo: Uno

**PREGUNTA
PROBLEMATIZADORA**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

ACTITUDINALES

¿Por qué los árboles hacen parte de los seres

Reconozco la célula como la unidad funcional y estructural de la vida.

Reconozco las características de

Registra de forma correcta los datos obtenidos después de una observación para compararlos con las teorías existentes.

Aplica los conocimientos en la resolución de problemas.

Respeto las opiniones del otro,



Construyendo identidad y convivencia

<p>vivos si no se desplazan a otros lugares?</p>	<p>los seres vivos.</p> <p>Identifico las partes de una planta y de un animal, para describir algunas de sus funciones y clasificarlos.</p> <p>Reconozco la importancia del cuidado de los seres vivos.</p> <p>Comprendo la organización de los seres vivos en un ecosistema.</p> <p>Reconozco la necesidad de proteger el equilibrio natural.</p>	<p><i>Redacta escritos donde se plasmen sus conclusiones acerca de los conceptos aprendidos</i></p> <p><i>Compara y clasifica seres vivos aplicando una categoría.</i></p> <p><i>Realiza comparaciones entre los diferentes ecosistemas</i></p>	<p>para generar un ambiente armónico dentro del trabajo en el salón.</p> <p>Reconoce la importancia de proteger los seres vivos en los diferentes ecosistemas.</p>
	<p>DBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema. - Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles. 	
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Los seres vivos están formados por células.</p> <p>Clasificación de los seres vivos.</p> <p>Las plantas.(partes y fotosíntesis)</p> <p>Los animales.(vertebrados e invertebrados. Partes y funciones)</p>	



PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿si el hombre no existe el planeta tierra desaparece?</p> <p>¿Por qué se oxidan los tornillos de una bicicleta?</p>	<p>Reconoce la química como una rama de las ciencias naturales fundamental en el desarrollo humano.</p> <p>Explica las diversas maneras como se presenta la materia en sustancias puras y mezclas.</p> <p>Describe algunas reacciones químicas.</p> <p>Identifica los cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>Identifica los sistemas de reproducción en los seres vivos.</p>	<p>Observa y recolecta datos del entorno.</p> <p>Elabora y separa diferentes materiales que forman mezclas.</p> <p>Aplica la definición de las mezclas en la vida cotidiana.</p> <p>Realiza esquemas para explicar la reproducción de los seres vivos.</p>	<p>Valora la importancia de las mezclas en el desarrollo de la industria.</p> <p>Identifica y enseña los cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>Reconoce la importancia de la reproducción de los seres vivos para preservar las especies.</p>
	DBA	<p>-Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano.</p> <p>-Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por su sistema óseo y aplica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan.</p>	
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	La materia. cambios físicos, cambios químicos	



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Sustancias. compuestos Mezclas La reproducción de los seres vivos.</p>
--	--	---

Grado: Clei 2

Periodo: tres

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo prevenir el embarazo en las adolescentes?</p> <p>¿Por qué se oxidan los tornillos de una bicicleta?</p>	<p>Identifico los sistemas de reproducción en los seres vivos.</p> <p>Analizo los diferentes cambios de la gradualidad en la gestación.</p> <p>Diferencio genotipos de fenotipos.</p> <p>Identifico las causas, los síntomas de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Identifico la conductividad de calor o electricidad en materiales</p>	<p>Diseña y elabora comparaciones entre los diferentes seres vivos.</p> <p>Analiza las formas de transmisión de energía y calor en los cuerpos..</p> <p>Compara y clasifica utilizando categorías de las ciencias naturales.</p> <p>Identifica y emplea códigos científicos de comunicación.</p>	<p>Valora la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Respeto las opiniones del otro, para generar un ambiente armónico dentro del trabajo en el salón.</p> <p>Valora y respeta las diferentes teorías científicas y las aplica en su proceso de formación.</p>
		<p>-Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y</p>	



Construyendo identidad y convivencia

	DBA	terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan. -Verifica la conducción de electricidad o calor en materiales.
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	La materia. cambios físicos, cambios químicos Sustancias. compuestos La reproducción en los seres vivos Las enfermedades de transmisión sexual.

GRADO: Clei 3.

DOCENTE (S): Gilma Oquendo López, Hander Cruz

OBJETIVOS DE GRADO: Explicar algunas funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos y definir algunas características del contexto en que vivimos en términos de energía y movimiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
- Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen.
- Reconocer la importancia de los recursos naturales en la obtención de energía e identificar los factores que influyen en el movimiento de los objetos.

GRADO: Clei 3	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4 HORAS
----------------------	--



ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS

Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

Identifico transformaciones de mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Realizo esquemas y mapas conceptuales para representar algunos fenómenos naturales.

Registro los resultados obtenidos en forma organizada en gráficos y tablas

ACCIONES DE PENSAMIENTOS Y DE PRODUCCION

- e aproximo al conocimiento como científico natural o social.
- anejo conocimientos propios de las ciencias naturales.
- ntorno vivo.
- ntorno físico.
- iencia, tecnología y sociedad.
- esarrollo compromisos personales y sociales.



Construyendo identidad y convivencia

DBA

6. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.
7. 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.
8. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
9. 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.
10. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.
- 11.

Grado: Clei 3

Período: Primero

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Por qué se deben clasificar los seres vivos? ¿Qué elementos constituyen el aire? ¿Cómo se mueven los cuerpos?	Determino la estructura de la célula como parte fundamental de todos los seres vivos. Clasifica los seres vivos de acuerdo con sus características. Establezco condiciones de clasificación de los seres vivos para diferenciar los diferentes	Registra los resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Explica la función de las organelas presentes en la célula Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Sustenta las respuestas con diversos argumentos.	(Entorno vivo) Valora y reconoce la importancia de la célula en la formación de los seres vivos. Clasifica adecuadamente los seres vivos de acuerdo a sus características y a su número de células Respeta y cuida los seres vivos y los objetos del



Construyendo identidad y convivencia

	<p>organismos.</p> <p>Explico la estructura de la materia y sus propiedades.</p> <p>Defino las ramas de la química y su importancia en la industria.</p> <p>Reconozco en la tabla periódica, grupos, periodos símbolos y número atómico.</p> <p>Establezco relaciones entre distancias recorridas, velocidades y fuerzas involucradas en diferentes tipos de movimiento.</p> <p>Establezco las relaciones entre la energía y el trabajo realizado por un cuerpo.</p>	<p>Explica la estructura y propiedades de la materia.</p> <p>Elaborar esquemas de la tabla periódica, identificando grupos, periodos, símbolo y número atómico.</p> <p>Define que es la física y reconoce cada una de sus ramas.</p> <p>Identificar cada uno de los sistemas de medida que existen (Internacional e Inglés).</p> <p>Establecer y usar las diferentes fórmulas físicas.</p>	<p>entorno.</p> <p>Reconoce la importancia del manejo de conceptos físicos para la comprensión de fenómenos naturales.</p> <p>Analiza si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones</p>
	<p>DBA</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 la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</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</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>El método científico. El microscopio y sus partes. La célula sus organelas y sus funciones. Organización y Clasificación de los seres vivos. Que es la química. La química y sus ramas. Estructura y propiedades de la materia. Cambios químicos y cambios físicos de la materia. Tabla periódica. ¿Qué es la Física? Ramas de la física Magnitudes de Longitud y tiempo Instrumentos de medida de longitud y tiempo. Conversión de unidades de longitud y de tiempo.</p>

Grado: Clei 3

Período: Segundo

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>¿Cómo interactúan los seres vivos con el medio físico en el que viven para generar la gran variedad de ecosistemas que existen en la tierra?</p> <p>¿Qué le sucedería al</p>	<p>Explico condiciones de cambio y equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.</p> <p>Conozco el potencial de los recursos y las consecuencias de las acciones humanas en ellos.</p>	<p>Registra los resultados obtenidos en forma organizada y sin alteración alguna para compararlos con datos ya existentes.</p> <p>Analiza lecturas y elaborar dibujos y mapas conceptuales.</p>	<p>Valorar la importancia de la energía solar en los ecosistemas.</p> <p>Reconocer la importancia del cuidado del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>ecosistema si no tuviera energía solar?</p> <p>¿Por qué el sistema de medidas debe ser equivalente en todo el mundo?</p>	<p>Establezco las condiciones en las que suceden los principales ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Clasifico diferentes materiales en metales y no metales según su capacidad para conducir la electricidad y el calor.</p> <p>Explico los cambios químicos y los cambios de estado de la materia.</p> <p>Identifico y aplico diferentes sistemas y unidades de medición utilizados en la vida diaria.</p>	<p>Reconoce la importancia de la energía solar en los ecosistemas.</p> <p>Relaciona las conclusiones obtenidas con las presentadas por otros autores y formular nuevas preguntas.</p> <p>Utiliza los métodos de separación de mezclas para resolver problemas de su vida cotidiana.</p> <p>Realiza comparaciones entre los diferentes sistemas de unidades de medición utilizados en la vida cotidiana.</p> <p>Soluciona problemas de conversión de unidades de medida.</p>	<p>Valora el trabajo en equipo. Valora procesos como la oxidación la combustión y los cambios de estado de la materia.</p> <p>Valorar la importancia de la implementación del sistema internacional de medidas.</p>
	<p>DBA</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>-Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).</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 nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.</p>	
	<p>Niveles de organización de los seres vivos.</p>		



Construyendo identidad y convivencia

	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Los ecosistemas. Relaciones entre los seres vivos de un ecosistema. Circulación de la energía en un ecosistema Cadena alimentaria. Ciclos de las sustancias químicas de la naturaleza. Propiedades eléctricas de la materia. Cambios de estado de la materia. Estructura del átomo Modelos atómicos. Mezclas y métodos de separación de mezclas. Magnitudes y unidades de medida. Magnitudes de masa y densidad (Instrumentos de medida) y Conversión de unidades Magnitudes de área y volumen (Instrumentos de medida). Otras Magnitudes y sus unidades (Instrumentos de medida). Relación de la masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.</p>
--	------------------------------------	---

Grado: Ciei 3

Período: Tercero

<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
	<p>CONCEPTUALES</p>	<p>PROCEDIMENTALES</p>	<p>ACTITUDINALES</p>
<p>¿Qué sucede con el alimento que ingerimos a diario?</p>	<p>Comparo los procesos de digestión circulación y respiración en diversos organismos.</p>	<p>Realiza diferentes experimentos basados en los conceptos teóricos aprendidos.</p>	<p>Reconoce la importancia de la nutrición en los seres vivos.</p>
<p>¿Cómo se relacionan los sistemas de órganos de</p>	<p>Diferencia los órganos de los sistemas digestivo, respiratorio y</p>	<p>Elabora mapas conceptuales que permitan resumir los</p>	<p>Clasifica adecuadamente la materia y reconocer su importancia.</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>los seres vivos para mantenerse en equilibrio?</p> <p>¿Cómo contribuyen las maquinas en avance tecnológico y científico en la sociedad?</p>	<p>circulatorio.</p> <p>Define algunas enfermedades del sistema digestivo, respiratorio y circulatorio del humano.</p> <p>Establezco semejanzas y diferencias entre los diferentes sistemas de los seres vivos.</p> <p>Clasifico diferentes materiales en metales y no metales según su capacidad para conducir la electricidad y el calor.</p> <p>Explico los cambios químicos y los cambios de estado de la materia.</p> <p>Explico la relación entre energía y movimiento.</p>	<p>principales aspectos estudiados.</p> <p>Explica la estructura del átomo y las características de sus partículas básicas</p> <p>Experimenta y explica las propiedades de los compuestos a través de la solución de problemas.</p> <p>Establece relaciones entre energía y movimiento.</p>	<p>Reconoce la importancia de la tabla periódica de los elementos.</p> <p>Valora la importancia de las transformaciones de la energía en las actividades cotidianas.</p>
	<p>DBA</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 la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas)</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</p>	
		<p>Nutrición en los seres vivos.</p> <p>Respiración en los seres vivos.</p>	



Construyendo identidad y convivencia

	CONTENIDOS TEMÁTICOS	Circulación en los seres vivos. Enfermedades asociadas con los sistemas, Digestivo, respiratorio y Circulatorio. Otras propiedades físicas de la materia. Clases de materia. El lenguaje de la química. Configuración electrónica. Desplazamiento y trayectoria ¿Qué es el movimiento? Clases de movimiento Conceptos superficiales y básicos del movimiento y las variables Velocidad, reposo y aceleración. Las maquinas simples.
--	-----------------------------	--

GRADO: CLEI 4

DOCENTE (S) Yeison Alexander Galván Navarro, Hander Cruz

OBJETIVO DE GRADO:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, relacionándolos con el flujo de materia y energía en los diversos ecosistemas, de manera que aplique sus conocimientos en el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Explicar el proceso de reproducción en los seres vivos, los factores que inciden en la reproducción humana y la sexualidad que permiten tomar decisiones responsables.
- Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas en productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente.



Construyendo identidad y convivencia

- Reconocer modelos para explicar el movimiento ondulatorio y su aplicación.
- Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.
- Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

GRADO: CLEI 4	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</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>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>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>ACCIONES DE PENSAMIENTO (Entorno vivo, Entorno físico, Ciencia, tecnología y sociedad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. R • Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. E • Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. V



Construyendo identidad y convivencia

	<ul style="list-style-type: none">• establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. E• establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. E• entifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. Id• reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. R• escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. E• reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros R
--	--



y compañeras ante la información que presento.

DBA

- 12. 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 intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
- 13. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, ó y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.
- 14. 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.
- 15. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
- 16. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.
- 17. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

Grado: Clei4

Periodo 1

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo transfiere el ADN la información que conserva para organizar los distintos ingredientes que conforman la vida?	<p>Comparo diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.</p>	<p>Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.</p>
¿Cómo prevenir las enfermedades de transmisión sexual?	<p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el</p>	<p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Por qué es necesario que exista un lenguaje químico que todas las personas puedan entender?</p>	<p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético</p> <p>Identifico las principales propiedades de las sustancias de las mezclas.</p> <p>Reconozco los fenómenos de oxidación, fermentación y combustión.</p> <p>Explico diferentes magnitudes físicas y sus conversiones.</p> <p>Identifico los conceptos de densidad y presión</p>	<p>crédito correspondiente.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> <p>Identifica las causas y los síntomas de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre las propiedades de la materia.</p> <p>Elaborar mapas conceptuales de los estados de la materia.</p> <p>Reconoce los elementos de la tabla periódica y realiza sus configuraciones electrónicas</p>	<p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>
	<p>DBA</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 intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).</p>	



Construyendo identidad y convivencia

		-Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	Reproducción en los seres vivos Genética básica y molecular. Los experimentos de Mendel. Los cuadros de Punnet y la estructura del ADN y el ARN Embarazo adolescente y enfermedades de transmisión sexual. El sistema endocrino, funciones de las hormonas. Combustión, oxidación y fomentación de sustancias Configuración electrónica y enlaces químicos. Magnitudes de longitud, masa y tiempo Conversión de unidades Conceptos de densidad y presión.

Grado: CLEI 4

Período: dos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo aparecieron las especies que actualmente conocemos? ¿De qué manera evoluciona	Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Participar en el análisis de diferentes teorías científicas. Reconocer la importancia de preservar la vida. Valorar el trabajo en el laboratorio



Construyendo identidad y convivencia

<p>un grupo de seres vivos?</p> <p>¿Qué consecuencias tiene la manipulación genética?</p> <p>¿Qué características genéticas compartimos en el salón?</p>	<p>Identifico algunas características del modelo de la doble hélice.</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos utilizando las categorías de las ciencias.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Identifico las principales características de los estados sólido, líquido y gaseoso.</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus</p>	<p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Establece relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica y las expresa matemáticamente.</p> <p>Establece relaciones entre los modelos de la teoría ácido-base e identifica la importancia del pH en la elaboración de productos de uso cotidiano.</p> <p>Presenta conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Realiza prácticas para analizar el comportamiento de los gases ideales y reales.</p> <p>Realiza talleres para establecer</p>	<p>de ciencias naturales.</p> <p>Valorar el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Reconoce la importancia de los grupos taxonómicos que permiten la clasificación de las especies.</p> <p>Respeto las opiniones de sus compañeros y compañeras.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas.</p>
--	---	--	--



Construyendo identidad y convivencia

	<p>moléculas y las fuerzas electrostáticas.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p>	<p>relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Realiza ejercicios de densidad de sustancias y presión de los gases.</p>		
	<p>DBA</p>	<p>-Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, ó y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.</p> <p>-Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p> <p>-Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existent</p>		
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>El genoma humano. El método científico. Historia de la taxonomía. Sistemas de clasificación taxonómica. Evolución de las poblaciones. El origen de las especies</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Taxonomía y sistemática: Organización de la diversidad biológica. El estudio de la taxonomía. Evolución del planeta tierra: Procesos de evolución y formación de la tierra. Evolución geológica y biológica. Estados de la materia: Sólidos, líquidos y gases. El agua, su estructura y propiedades. Las soluciones: Componentes, propiedades, clases, clasificación, coloides, ácidos y bases. Distribución de los seres vivos. magnitudes, clases de magnitudes El sonido y sus características La luz Conceptos de calor y temperatura Escalas de temperatura Técnicas para medir la presión sobre una superficie.</p>
--	--	---

Grado: Clei 4

Período: tres

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Cuáles fueron las primeras moléculas que se obtuvieron durante la formación del planeta tierra?</p> <p>¿Cómo podríamos clasificar los objetos materiales?</p> <p>¿Cómo podríamos preparar soluciones con diferentes tipos de concentración química?</p> <p>¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?</p> <p>¿Por qué algunos comerciales mencionan el pH como dato para la selección de un producto?</p> <p>¿Por qué se enfrían los alimentos en una nevera?</p> <p>¿A qué se debe el recalentamiento de</p>	<p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Explico los diferentes métodos de planificación familiar.</p> <p>Reconozco y explico las diferentes eras geológicas.</p> <p>Diseña modelos sobre los estados de la materia</p> <p>Reconozco las propiedades químicas y biológicas de los ácidos nucleicos y su aplicación e importancia para el proceso de la división celular.</p> <p>Identifica las principales propiedades de las sustancias.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias</p>	<p>Reconoce la importancia de las hormonas para la regulación de las funciones de los seres vivos.</p> <p>Reconoce la importancia del mimetismo y los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Realiza prácticas en el laboratorio sobre el PH de algunas sustancias.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre el PH y el comportamiento de la luz</p> <p>Analiza videos sobre avances tecnológicos en comunicaciones. Formula hipótesis sobre el comportamiento de la luz.</p> <p>Investiga sobre las aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio para hallar el PH de algunas sustancias.</p>	<p>Valora la opinión y juicio de sus compañeros reconociendo sus puntos de vista</p> <p>Respeto los conocimientos diferentes al científico</p> <p>Valora las normas para el trabajo en el laboratorio</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Valora los aportes de los conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Respeto las opiniones de los demás y valora sus aportes en los procesos de investigación.</p> <p>Indaga sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explica sus implicaciones para la sociedad.</p>
--	---	--	--



Construyendo identidad y convivencia

algunos electrodomésticos?	<p>Compara los modelos que corresponden a la definición ácido-base.</p> <p>Establece relaciones cualitativas y cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Identifica aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Indaga sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p>			
	DBA	<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 intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).</p> <p>-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.</p> <p>-Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones</p>		
	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>Clases de hormonas y su regulación en las funciones de los seres vivos</p> <p>Sistemas morfológicos y fisiológicos de los seres vivos.</p> <p>Teorías de la evolución</p> <p>Eras geológicas</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Clasificación de la materia Nomenclatura química Soluciones. Concentración de unidades. Manejo de residuos sólidos. Los desechos generados por el hombre Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud y velocidad de propagación La lluvia ácida. Estructura del átomo. Los compuestos químicos orgánicos e inorgánicos. Los óxidos, los ácidos, las bases y las sales. Calor y temperatura. Estados de la materia, fluidos y energía. La energía: formas y recursos</p>
--	--	---

GRADO: CLEI 5

DOCENTE (S) Yeison Alexander Galván Navarro, Handerson Cruz

OBJETIVO DE GRADO:

Relacionar la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, cuantificándolo con actividades en el aula y prácticas de laboratorio para conocer con más detalle algunos procesos de la vida diaria.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

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



Competencias: Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

GRADO: CLEI 5	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p> <p>Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.</p>	<p>ACCIONES DE PENSAMIENTO (Entorno vivo, Entorno físico, Ciencia, tecnología y sociedad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. R • explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. E • realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. R • explico los cambios químicos desde diferentes modelos. E • establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan E



Construyendo identidad y convivencia

sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.

- Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.

DBA

1. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.
2. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.
3. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
4. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).

Grado: Ciei 5

Periodo: uno

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
¿Cómo puedo separar	Explico la estructura de la membrana celular y los	Realizo talleres sobre sustancias	Escucha activamente a sus compañeros y compañeras,



Construyendo identidad y convivencia

<p>una mezcla de cal, alcohol, agua y arena?</p> <p>¿Cómo puedo aumentar la solubilidad de una solución?</p> <p>¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas?</p> <p>¿Cómo se describe el ambiente desde la discontinuidad de la materia?</p>	<p>diferentes procesos biológicos que se presentan en ella como el transporte activo y el transporte pasivo.</p> <p>Reconozco las diferentes estructuras y organelos del citoplasma celular.</p> <p>Explico los diferentes movimientos citoplasmáticos tanto en organismos unicelulares como multicelulares.</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios</p> <p>Identifico clases de soluciones y algunas de sus características.</p> <p>Identifico los cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.</p> <p>Diferencio las clases de</p>	<p>y soluciones.</p> <p>Registro adecuadamente mis observaciones y resultados del trabajo en el laboratorio.</p> <p>Elaboro mapas conceptuales sobre las clases de soluciones, sustancias y sus concentraciones.</p> <p>Diseño prácticas de laboratorio sobre sustancias.</p> <p>Ilustra cada uno de los sistemas y tejidos de los diferentes organismos vivos multicelulares vertebrados e invertebrados.</p> <p>Analiza el comportamiento de los organismos vivos y lo relaciona con su sistema nervioso.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las temas estudiados.</p>	<p>reconoce otros puntos de vista, los comparo con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cumple su función cuando trabajo en grupo y respeta las funciones de otras personas.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente</p> <p>Cumple su función cuando trabajo en grupo y respeta las funciones de otras personas.</p> <p>Valora los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Participa en las actividades que se programan en el área de ciencias.</p>
---	--	---	---



Construyendo identidad y convivencia

	<p>materia.</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</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>Investigaciones sobre Los diferentes cambios químicos.</p> <p>Clasifico los animales según el tipo de alimentos que consumen.</p> <p>Reconozco la función del tallo, la raíz y las hojas.</p>		
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.</p> <p>-Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.</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>Estructuras celulares que participan en la fotosíntesis</p> <p>Composición química de la célula.</p>		



Construyendo identidad y convivencia

	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Estructura de los diferentes sistemas y tejidos en los organismos vivos La materia Sustancia: Elemento. Compuesto. Mezcla: Homogénea, Heterogénea. Propiedades de las sustancias. Método de separación de sustancias. Componentes de una solución. Clases de soluciones. Miscibilidad y solubilidad. Porcentaje peso a peso. Porcentaje peso a volumen. Porcentaje volumen a volumen. Molaridad, Molalidad Partes por millón. Titulaciones ácido base. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado Caída libre Movimiento parabólico Fuerzas y tipos de fuerzas.</p>
--	------------------------------------	---

Grado: CLEI 5

Período: dos

<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>		
<p>¿Cuáles son las</p>	<p>CONCEPTUALES</p>	<p>PROCEDIMENTALES</p>	<p>ACTITUDINALES</p>
	<p>Explico el funcionamiento de algunos antibióticos y reconozco</p>	<p>Observa y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de</p>	<p>Valora el papel de la ciencia</p>



Construyendo identidad y convivencia

<p>propiedades que permiten identificar una sustancia?</p> <p>¿Cómo diferenciar en el laboratorio un ácido de una base?</p> <p>¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos?</p>	<p>la importancia de su correcta utilización y dosificación.</p> <p>Explico el concepto de gen y la importancia que tiene hoy en la herencia de los organismos vivos.</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.</p> <p>Explico el concepto de Ecología y dinámica de poblaciones humanas y crecimiento poblacional.</p> <p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Relaciono los grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Resuelvo problemas sobre las leyes de los gases, aplicando la ecuación de estado de los gases.</p>	<p>teorías científicas.</p> <p>Relaciona conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p> <p>Elabora prácticas de laboratorio sobre las reacciones químicas.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las clases de reacciones. Resuelve problemas de balanceo de ecuaciones químicas.</p> <p>Realiza trabajos escritos y sustentarlos sobre reacciones químicas y clases de enlaces.</p> <p>Resuelve talleres sobre reacciones químicas.</p> <p>Reconoce en el laboratorio los ácidos, las bases y las sales.</p> <p>Reconoce las razones por las cuales se puede manipular el ciclo celular y hacerse una fecundación invitro.</p>	<p>y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumple su función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.</p> <p>Investiga sobre las propiedades de los gases y realiza exposiciones.</p> <p>Observa y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Relaciona sus conclusiones con las presentadas por otros autores y formula nuevas preguntas.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos</p>
---	---	---	---



Construyendo identidad y convivencia

	<p>Explicar los cambios químicos desde diferentes modelos.</p> <p>Reconozco las clases de reacciones químicas y diferencio reacciones químicas de reacciones físicas.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos</p> <p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>Justifica la micro manipulación de gametos tanto en humanos como en otras especies de organismos vivos como plantas y animales.</p> <p>Utiliza las teorías genéticas para explicar los procesos de manipulación de gametos en los seres humanos.</p>	<p>consistentes por la ciencia.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p>	
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.</p> <p>-Analiza los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos relacionándolos entre si lo cual le permita al estudiante un enfoque</p>		



		<p>global del área de ciencias naturales y el medio ambiente.</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>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Las hormonas y su importancia en el crecimiento y desarrollo Las hormonas y las características sexuales La herencia y la Genética mendeliana. Las poblaciones y la dinámica de las poblaciones. Ecología y dinámica de las poblaciones. Crecimiento poblacional y el equilibrio ecológico. Enfermedades genéticas en humanos. Características principales de los gases. Leyes de los gases. Ecuación de estado. Comportamiento de gases ideales y reales. Enlace iónico y enlace covalente. Estructuras de Lewis. Forma y polaridad de las moléculas. Ecuaciones químicas. Clases de reacciones. Balanceo de ecuaciones químicas. Estequiometria: Leyes de la química. Cantidad de sustancia y mol. Reactivo límite. Rendimiento y pureza.</p>

GRADO: CLEI 6 INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: CUATRO HORAS PERIODO: PRIMERO

DOCENTE (S) Yeison Alexander Galván Navarro, Handerson Cruz

OBJETIVO DE GRADO:



Proporcionar a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos fisicoquímicas con el fin de mejorar sus juicios de valor hacia las ciencias aplicadas mediante el análisis cualitativo y cuantitativo de las situaciones cotidianas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

Competencias: Identificar, indagar, explicar, comunicar y trabajar en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y para reconocer la dimensión social del conocimiento y asumirla responsablemente.

GRADO: CLEI 6	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 3 HORAS
<p>ESTANDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS</p> <p>Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p> <p>Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.</p> <p>Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p>	<p>ACCIONES DE PENSAMIENTO (Entorno vivo, Entorno físico, Ciencia, tecnología y sociedad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacio no grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Realizo cálculos cuantitativos en cambios



	<p>químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • 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. • Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. 			
<p>DBA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende la naturaleza de la propagación de sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). 2. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento generan fuerzas magnéticas. 3. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos. 4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. 5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural). <p>Grado: Clei 6 Periodo: uno</p>				
<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>INDICADORES DE DESEMPEÑO</p>			
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="583 1421 1071 1453">CONCEPTUALES</td> <td data-bbox="1071 1421 1503 1453">PROCEDIMENTALES</td> <td data-bbox="1503 1421 2007 1453">ACTITUDINALES</td> </tr> </table>	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Cómo se elaboran los plásticos más usados en la industria, sus fortalezas y limitaciones?</p> <p>¿Cómo el anillo de benceno logra permitir un universo de productos químicos tan diferentes y útiles en nuestra vida cotidiana?</p> <p>¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos?</p> <p>¿Cómo se evidencia la transformación Química?</p>	<p>Reconozco las diferentes etapas del tiempo geológico y su relación con las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Reconozco la importancia de la adaptación de las especies para el proceso de la reproducción y la relación entre las mismas.</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de los seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</p> <p>Identifico clases de soluciones y algunas de sus características.</p> <p>Relaciono grupos funcionales de alcanos, alquenos y alquinos</p> <p>Explico un proceso metabólico a partir de los cambios químicos involucrados.</p> <p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los</p>	<p>Realiza talleres sobre sustancias y soluciones.</p> <p>Registra adecuadamente sus observaciones y resultados del trabajo en el laboratorio.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las clases de soluciones, sustancias y sus concentraciones.</p> <p>Diseña prácticas de laboratorio sobre sustancias.</p> <p>Entiende que las adaptaciones de los seres vivos ocurren a través del tiempo geológico.</p> <p>Resuelve talleres sobre las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Analiza videos sobre procesos industriales de algunos compuestos orgánicos.</p> <p>Relaciona grupos funcionales con las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Investiga sobre las características de las</p>	<p>Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los comparo con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cumple su función cuando trabajo en grupo y respeta las funciones de otras personas.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las reglas de nomenclatura de los alcanos.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes de ciencias.</p>
---	--	--	---



Construyendo identidad y convivencia

	<p>enlaces que realiza.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</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>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>reacciones.</p> <p>Elabora mapas conceptuales sobre las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Explora y registra gráficamente las relaciones entre plantas y animales del entorno local.</p> <p>Indaga acerca de las enfermedades metabólicas que se presentan en el entorno.</p>		
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende la naturaleza de la propagación de sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).</p> <p>-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.</p> <p>-Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).</p>		
	<p>CONTENIDOS TEMÁTICOS</p>	<p>Información genética de los seres vivos. Biotecnología. Tipos de adaptaciones de los seres vivos</p>		



Construyendo identidad y convivencia

		<p>Ambiente y adaptaciones de los seres vivos Equilibrio de agua y sales en la célula Homeostasis y estrés Generalidades del carbono: Estructura del carbono Hibridación orbitales moleculares clasificación y estructura de los hidrocarburos. Estructura, característica, conformación, isomería, nomenclatura, propiedades físicas químicas Estructura, isomería nomenclatura, propiedades físicas y químicas de alcoholes, fenoles, aldehídos, éteres, Ácidos carboxílicos, esterés, aminas. Reacciones específicas de: Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles. Tipos de adaptaciones de los seres vivos Ambiente y adaptaciones de los seres vivos Equilibrio de agua y sales en la célula Movimiento pendular Movimiento ondulatorio Fenómenos ondulatorios Fuentes sonoras, concepto y cualidades del sonido.</p>
--	--	--

Grado: CLEI 6

Período: dos

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
	Identifica las células del	Relaciona la información	Valora el papel de la



Construyendo identidad y convivencia

<p>¿Cómo preparar jabones que tengan un agradable olor y un PH adecuado para la piel?</p> <p>¿Cuáles son los biocompuestos que se utilizan para mejorar la textura de la piel?</p> <p>¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos?</p> <p>¿Qué reacciones químicas se presentan en el ser humano cuando se consumen sustancias psicoactivas?</p>	<p>sistema nervioso y su función integradora a través del impulso nervioso y la sinapsis eléctrica.</p> <p>Explico el concepto de ecología, de poblaciones humanas, crecimiento poblacional y la dinámica de las poblaciones.</p> <p>Identifico los sistemas de reproducción de los organismos vivos unicelulares y multicelulares e indaga sobre sus diferentes métodos de reproducción.</p> <p>Relaciono los grupos funcionales con las reacciones de: alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, aldehídos y éteres, ácidos carboxílicos, haluros de ácido, esterés, anhídridos, aminas y amidas.</p> <p>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente a partir de las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Relaciono grupos funcionales</p>	<p>recopilada con los datos de sus experimentos y simulaciones sobre las reacciones de la química orgánica.</p> <p>Identifica variables que influyen en los resultados de experimentos de algunas reacciones de la química orgánica.</p> <p>Establece relaciones entre los seres vivos y los ecosistemas.</p> <p>Analiza las enfermedades Genéticas diferenciando las recesivas de las Dominantes.</p> <p>Realiza experimentos con diferentes cuerpos traslucidos y opacos ante la luz.</p> <p>Conoce cómo la luz afecta a los seres vivos, cómo su exposición continúa puede favorecer o desfavorecer los procesos biológicos.</p>	<p>ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Toma decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan su salud.</p> <p>Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.</p> <p>Da posibles explicaciones a eventos o fenómenos consistentes por la ciencia.</p> <p>Muestra respeto por los diferentes puntos de vista de sus compañeros y compañeras.</p>
--	--	---	---



Construyendo identidad y convivencia

	<p>con las propiedades físicas y químicas de los biocompuestos.</p> <p>Conozco la naturaleza y características de la luz para diferenciar en qué fenómenos naturales interviene.</p> <p>Conozco diferentes instrumentos ópticos e identifico su importancia en la actualidad.</p> <p>Explico la formación de imágenes de objetos situados frente a espejos y lentes a partir de la óptica geométrica.</p> <p>Entiendo cómo la luz influye en la naturaleza cuando interactúa con ella, identificando los fenómenos.</p>	<p>Explica cómo funciona la cámara fotográfica a partir de la Ley de Snell.</p> <p>Construye un generador de hologramas y explica su principio de funcionamiento.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio donde se aplica las leyes de la óptica.</p>		
	<p>DBA</p>	<p>-Comprende la naturaleza de la propagación de sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).</p> <p>-Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.</p> <p>-Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).</p>		



	CONTENIDOS TEMÁTICOS	<p>Reproducción en los organismos vivos. Recepción y respuesta de los estímulos en los seres vivos. Las poblaciones y la dinámica de las poblaciones. Ecología y dinámica de las poblaciones. Crecimiento poblacional y el equilibrio ecológico. Células nerviosas y su clasificación El sistema nervioso Efecto Doppler La óptica La luz, su naturaleza y su velocidad Reflexión y refracción de la luz Enlace iónico y enlace covalente. Reacciones de: Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, aldehídos y éteres, ácidos Estructuras de Lewis. Forma y polaridad de las moléculas. Ecuaciones químicas. Clases de reacciones. Balanceo de ecuaciones químicas. Estequiometría: Leyes de la química. Cantidad de sustancia y mol. Reactivo límite. Rendimiento y pureza. Gases: Características principales de los gases, carboxílicos, esterés, aminas y midas. Reacciones específicas de: Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, aldehídos y éteres, ácidos carboxílicos, haluros de ácido, esterés, Estéreo isomería, isomería geométrica, isomería óptica.</p>



		Carbohidratos: Clasificación, propiedades físicas y químicas
--	--	--

9. Atención de estudiantes con necesidades educativas especiales

Desde la ley general de educación (ley 115 – título III – Cap. I – Art. 46 - 49) se plantea la obligación de adecuar e implementar acciones y recursos pedagógicos que le permitan a todos los estudiantes que presenten algún tipo de necesidad educativa especial o talento excepcional cursar con éxito su educación básica, secundaria y media.

Para este fin se utilizan las adecuaciones curriculares, las cuales buscan modificar la metodología, las estrategias y las actividades para atender a la población con dificultades. De igual manera, se debe contar con un aula de apoyo pedagógico que permita un cubrimiento integral a la población en situación de discapacidad.

Estas adecuaciones deben tener como finalidad que el estudiante alcance las metas propuestas en su proceso de formación, y para esto se debe trabajar tanto en el espacio físico dispuesto para el estudiante, como en la didáctica empleada, el material utilizado y las estrategias de evaluación.

Existen dos tipos de adecuaciones curriculares:

- **Adecuaciones de acceso al currículo:** Se refieren a la necesidad de adecuar las aulas y las instituciones a las condiciones propias de los estudiantes. Deben existir ajustes a las condiciones físicas, de iluminación, sonoridad, accesibilidad, etc. que le faciliten al estudiante con necesidades educativas especiales el desarrollo de un currículo o bien, de un currículo adaptado. Las adecuaciones de acceso facilitan a los estudiantes con algún tipo de discapacidad el desarrollo, en las mejores condiciones posibles, de los aprendizajes que forman parte de su currículo. Para esto es necesario conseguir material didáctico pertinente, además de hacer modificaciones en planta física como uso de rampas, pasamanos, baños adecuados, puertas amplias, que permita a los niños y niñas moverse con la mayor independencia posible, minimizando los obstáculos existentes.
- **Adecuaciones de los elementos básicos del currículo:** Se entenderá por adecuaciones curriculares de los elementos del currículo, a las modificaciones que se realicen a los contenidos, criterios y procedimientos evaluativos, actividades y metodologías para atender las diferencias individuales de los estudiantes con necesidades educativas especiales.



Esto puede lograrse haciendo las modificaciones necesarias, pero a la vez, las mínimas posibles del currículo general y dependiendo del tipo de discapacidad (visual, auditiva, cognoscitiva y táctil)

10. 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>



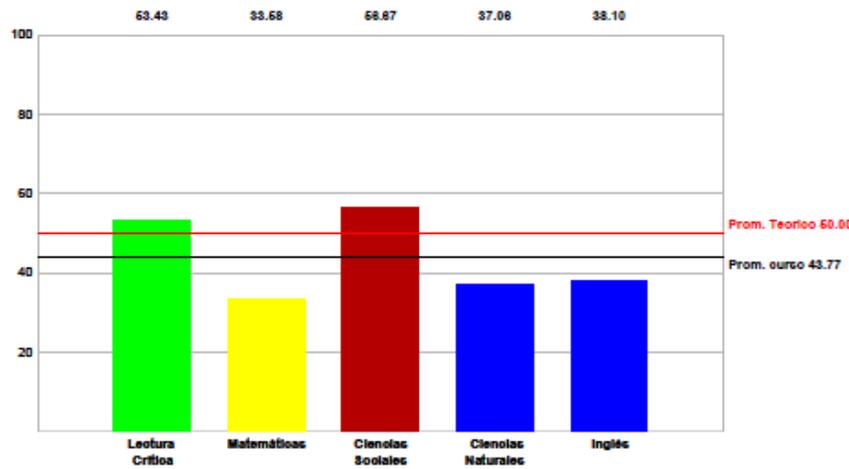
- Moreira, M.A. (2005). Aprendizaje significativo crítico. Porto Alegre: Instituto de Física Universidad Federal de Porto Alegre.
- Moreira, M. A. (2013). La teoría del Aprendizaje Significativo: la visión clásica. Porto Alegre, RS, Brasil.
- Ruiz Ortega, F. J. (2008). Modelos Didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Colombia.

11. ANEXOS

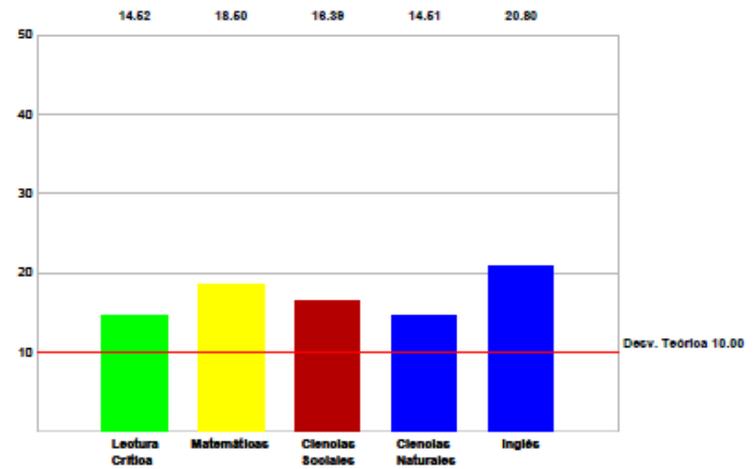


RESULTADOS PRUEBAS SABER TRES EDITORES

Promedio - Núcleo Común

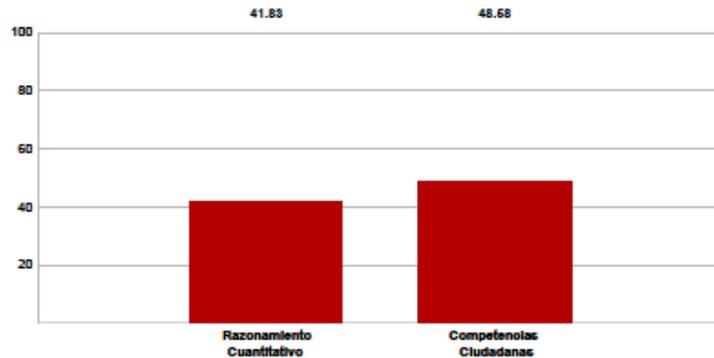


Desviación - Núcleo Común



Asignatura	MATEMÁTICAS		LEC. CRÍTICA		CIENCIAS SOCIALES		CIENCIAS NATURALES		INGLÉS.		COMP. CIUDADANAS.		RAZ. CUANTITATIVO	
	Puntaje	Desviación	Puntaje	Desviación	Puntaje	Desviación	Puntaje	Desviación	Puntaje	Desviación	Puntaje	Desviación	Puntaje	Desviación
Curso	33.58	18.50	53.43	14.52	56.67	16.39	37.06	14.51	38.10	20.80	48.58	26.36	41.83	11.87
Nacional	51.85	9.03	51.56	7.51	52.25	10.18	51.24	9.76	54.26	7.75	51.86	9.62	52.87	9.72

Promedio - SubAreas



Ciencias Naturales

