DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

DOCENTES:

CARLOS MARIO GÓMEZ VEITHIA
DUFFAY ARIAS GALEANO
MARTHA LUCIA FRANCO CARDONA
MIRIAM OÑATE ERASO
MARIANELA GONZALEZ MATTA
MAURICIO MUÑOZ CORRALES
ADRIANA ARENAS BUSTAMANTE
SILVIA CASTRO MORENO
NANCY VERA MUÑOZ

COPIA CONTROLADA

TULUÁ, VALLE DEL CAUCA

INSTITUCION EDUCATIVA GIMNASIO DEL PACIFICO

AÑO LECTIVO 2026

INTRODUCCIÓN

Al ser la educación un derecho fundamental de los niños, niñas y adolescentes, como también, al tener en cuenta la organización de los procesos conceptuales, metodológicos y actitudinales en los fines de la educación, lineamientos curriculares y estándares, hacen que la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, desarrolle en los estudiantes competencias básicas en un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, para formar ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío plantea la responsabilidad de promover una educación científico-natural, crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad frente a lo local y lo nacional. De ahí que sea necesario estructurar un plan de área sólido y contextualizado para cubrir las necesidades de los estudiantes y la comunidad en general.

La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias continúan siendo objeto de interés e investigación en la formación escolar. Muchas de las dificultades de los estudiantes para comprender los conceptos biológicos, físicos, químicos, ambientales y relacionarlos con la ciencia, la tecnología y la sociedad, se constituyen en un desafío para los maestros en las aulas de clase. De igual manera, al formar por competencias para que los niños, niñas y jóvenes aprendan y entiendan el aporte de las ciencias naturales a la comprensión del mundo donde vivimos y nos relacionamos, es de vital importancia para todos los actores de la educación. Es así como en Colombia, la educación de las Ciencias Naturales está enfocada a responder las demandas globales, nacionales, regionales y locales que orienten a los alumnos a aprender y convivir con los otros y el medio ambiente.

COPIA CONTROLADA

Específicamente, en el contexto escolar institucional, las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes. Esto se debe a que los estudiantes estimulan la curiosidad, hacen incesantes preguntas que despiertan el interés natural e innato, para manifestarse frente a todo lo que los rodea, como también, indagan en su entorno e investigan de la ciencia, permitiendo su formación científica desde una edad muy temprana. Por esta razón, la institución educativa Gimnasio del Pacífico diseña el plan de área para familiarizar a sus estudiantes en los procesos biológicos, químicos, físicos y ambientales, lo que permite enseñar con diferentes metodologías y desde diferentes ángulos del conocimiento.

La institución educativa Gimnasio del Pacifico (GIDELPA) en el año lectivo 2026, rediseñó el plan de estudios de Ciencias Naturales y educación ambiental, a un plan más ágil, asertivo y dialogante entre las áreas en que se interactúa. Los conceptos de los Derechos Básicos de Aprendizaje DBA, la metodología basada en proyectos de aula y el PRAE (Proyecto ambiental educativo) se tuvieron en cuenta considerando los criterios de la jornada única , y más aún en los procesos inclusivos que el sistema debe mantener, se llegó a una formulación que dio resultado evidenciable en las pruebas externas aplicadas en el año 2025 a los estudiantes de la institución; con herramientas TICS, la plataforma Workspace, los simulacros y la transversalización de proyectos y el diálogo entre asignaturas y áreas.

COPIA CONTROLADA

PRESENTACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Biología, química y física

(Básica Primaria, Básica Secundaria y Media)

(Grados 1 a 9 - 10 a 11)

La Institución Educativa Gimnasio del Pacífico en todos sus niveles, ciclos y grados presenta el área de ciencias naturales y educación ambiental como una alternativa para comprender y entender el entorno en que vivimos, incluyendo todos los seres vivos, dando uso adecuado a los recursos naturales y protegiendo toda forma de vida. Esta área también orienta a los docentes en el proceso de formación y conservación del medio ambiente que conlleve a una mejor calidad de vida.

Además de manejar los entornos y estándares básicos, el área maneja el proyecto transversal Proyecto Ambiental Escolar PRAE

Proyecto Ambiental Escolar PRAE

Bajo el lema “Aprendamos con Conciencia” el cual tiene como objeto articular la dimensión ambiental en este plan de estudios por medio de la transversalización y el trabajo en dos estrategias “cultura de la no basura” y “cultura del agua”, donde se tendrá en cuenta la separación de residuos sólidos, el ornato y mantenimiento de los espacios verdes del entorno de las sedes de la institución.

JUSTIFICACIÓN

El plan de ciencias naturales es fundamental en la educación, ya que proporciona a los estudiantes un entendimiento profundo del mundo que les rodea. En primer lugar, fomenta el pensamiento crítico al enseñar a los estudiantes a analizar datos científicos y evaluar la validez de las teorías. Este aspecto es esencial para desarrollar habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones informadas.

Además, el plan de ciencias naturales nutre la curiosidad innata de los estudiantes. Al explorar fenómenos naturales y experimentar con conceptos científicos, los alumnos desarrollan una apreciación por el método científico y aprenden a formular preguntas fundamentales sobre el funcionamiento del universo. Esta curiosidad cultivada puede inspirar carreras científicas y contribuir a la innovación y el progreso.

COPIA CONTROLADA

El área de ciencias naturales y educación ambiental, ofrece al estudiante la posibilidad de aprender a comprender el mundo en que vivimos, que se aproxime al conocimiento partiendo de preguntas, conjeturas e hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación de su entorno y de su capacidad de analizar lo que observa.

Se busca que los estudiantes hallen habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y resolver problemas en forma crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; se busca crear condiciones para que los estudiantes conozcan qué son las ciencias básicas para que puedan comprenderlas, comunicarlas y compartir sus experiencias y hallazgos, actuar con ella en la vida y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno de una forma sostenible.

Transversalizar el área de Ciencias Naturales, con las bases de la pedagogía dialogante es uno de los propósitos en la programación 2026, la inclusión de la dimensión ambiental y el fomento de una conciencia crítica y reflexiva frente a los retos que implica la conservación del planeta y la sostenibilidad de los sistemas productivos, por ello se hace necesario frente a las políticas de los estándares y del sistema evaluativo que se rige por el decreto 1290; el plan de estudios debe contemplar las posibilidades de un aprendizaje integral, teniendo en cuenta los aspectos cognitivos, personales y sociales que influyen en el proceso de aprendizaje del estudiante de la Institución Educativa Gimnasio del Pacifico, además requirió hacer ajustes de una presencialidad a una educación tipo remoto desde casa, esto implicó ajustar los UNIDADES TEMÁTICAS y temas planteados de los periodos académicos, de acuerdo a las necesidades de una educación virtual, se rediseñaron con el concepto de los Derechos Básicos de Aprendizaje DBA, teniendo en cuenta un proceso alternativo utilizando en el GIDELPA, la plataforma Workspace.

Cada **UNIDAD TEMÁTICA** de acuerdo a los estándares básicos de competencias, estará constituido con elementos esenciales que le permitan al educando el aprendizaje gradual e integral, en todos los niveles (preescolar, primaria, básica y media). Cada UNIDAD TEMÁTICA se articulará con las competencias y habilidades necesarias que le permitan al estudiante alcanzar los indicadores de desempeño propuestos para resolver las diferentes evaluaciones internas y externas que el sistema educativo colombiano ofrece. Además, mejorará las perspectivas sociales y personales del estudiante formándose integralmente de acuerdo al perfil del estudiante de la Institución Educativa Gimnasio del Pacifico.

La institución educativa trabaja las competencias básicas, laborales y ciudadanas, desde una óptica reflexiva de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, esto permite el

COPIA CONTROLADA

desarrollo de una habilidades básicas que se complementan con las habilidades que se generan por la actividad práctica de las Ciencias Naturales, estas son: **Establecimiento de condiciones, interpretación de situaciones, planteamiento y argumentación de hipótesis, interpretación y análisis de información, regularidades y valoración del trabajo en ciencias.**

Así el plan de estudios cumple con las exigencias del sistema evaluativo, el aprendizaje por competencias y el PEI del Gimnasio del Pacifico.

MARCO LEGAL

Las bases del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental están determinadas por la Ley general de Educación (115 de 1994) de la constitución Nacional:

El Artículo 80 de la constitución nacional (CN) dice: “El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos Naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución” Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

En el Artículo 67 (CN): “La Educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

El Artículo 23 de la ley general de la educación establece el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental como obligatoria y fundamental del conocimiento y formación de los educandos.

El Articulo 20 de la ley general de la educación, contempla como parte de los objetivos generales de la educación el propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza de tal manera que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo”.

“Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la Ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana” y fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa”.

Artículo 5. Consagra como uno de los fines de la educación la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la

COPIA CONTROLADA

calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura de la nación
Decreto 1419 de 1978 artículo 3, plantea los fines de la educación Colombiana, en especial los relacionados con el área son:

Estimular la formación de actitudes y hábitos que favorezcan la conservación de la salud física y mental de las personas y el uso racional del tiempo".

"Fomentar en lo personal espíritu de defensa, conservación, recuperación y utilización de los recursos naturales y de los bienes y servicios de la sociedad".

"Promover en la persona la capacidad de crear, adoptar y transferir la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país".

Decreto 1743 de 1.994: por el cual se instituye el PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Decreto 1860 de 1.994: por el cual se reglamenta parcialmente la ley 115 de 1.994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.

Como apoyo a lo anterior y teniendo en cuenta el artículo 5 de la ley 715 de 2001, se elaboran los estándares básicos de competencias, entendidos como criterios públicos que permiten juzgar si la educación cumple con las expectativas de calidad que de ella se tiene. Precisan los niveles de calidad de educación a que tienen derecho todos los niños y niñas y jóvenes del País.

Los estándares buscan constituirse en derrotero para que cada estudiante desarrolle desde el comienzo de su vida escolar habilidades, actitudes y disposiciones científicas desde modelos alternativos, atención remota en casa, plataformas con el objetivo de:

Explorar hechos y fenómenos.

Analizar problemas.

Observar, recoger y organizar información relevante.

Utilizar diferentes métodos de análisis.

Evaluar los métodos.

COPIA CONTROLADA

Compartir resultados.

Que, de acuerdo con lo dispuesto en la misma ley, la estructura del servicio público educativo está organizada para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del ambiente.

El plan de estudio de las instituciones se entiende como una propuesta dinámica del quehacer educativo, nacida de los procesos curriculares que incorpora y promueve las dimensiones y procesos del desarrollo humano. Este plan de estudios se organizará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 79 de la ley 115 de 1994, en armonía con el artículo 38 del decreto 1860 de 1994.

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.

Decreto 1743 de 3 de 1994.
Artículo 1. De acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el MEN ateniendo la Política Nacional de educación ambiental, todos los establecimientos de educación formal, en sus distintos niveles incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, locales, regionales y / o nacionales, con miras de coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, esta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales y atendiendo a sus propias tradiciones.

Artículo 2. A partir de los proyectos ambientales escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que, a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional.

Estructura conceptual del plan de estudios de ciencias naturales (biología, química y física) de la institución GIDELPA 2026

La estructura viene dada por herramientas del constructivismo, aprendizaje activo, aprendizaje significativo, pedagogía dialogante, mapas conceptuales y mapas mentales. con enfoque humanístico. Estas posturas le permiten al Departamento de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico plantear un plan de estudios 2026 acorde a las exigencias del ministerio y el PEI institucional. “aprender una ventaja competitiva”

COPIA CONTROLADA

Constructivismo: Corriente pedagógica creada por Ernst von Glasersfeld, basándose en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

El constructivismo educativo propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende. El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción.

Como figuras clave del constructivismo cabe citar a **Jean Piaget y a Lev Vygotsky**. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

Existe otra teoría constructivista: el aprendizaje cognitivo y social de **Albert Bandura** y **Walter Mischel**, dos teóricos del aprendizaje cognoscitivo y social.

Mantiene que la persona tanto en los aspectos cognitivos y sociales como en los afectivos, no es un producto del ambiente ni resultado de sus disposiciones internas, sino una reconstrucción propia que se va reproduciendo constantemente como resultado de la interacción entre estos dos factores. El conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una reconstrucción del individuo.

Se considera al estudiante poseedor de conocimientos sobre los cuales habrá de construir nuevos saberes. No pone la base genética y hereditaria en una posición superior o por encima de los saberes. Es decir, a partir de los conocimientos previos de los educandos, el docente guía para que los estudiantes logren construir conocimientos nuevos y significativos, siendo ellos los actores principales de su propio aprendizaje. Un sistema educativo que adopta el constructivismo como línea psicopedagógica se orienta a llevar a cabo un cambio educativo en todos los niveles.

La perspectiva constructivista del aprendizaje puede situarse en oposición a la instrucción del conocimiento. En general, desde la postura constructivista, el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano los contenidos, el método y los objetivos en el proceso de enseñanza.

COPIA CONTROLADA

La diferencia puede parecer sutil, pero sustenta grandes implicaciones pedagógicas, biológicas, geográficas y psicológicas. Por ejemplo, aplicado a un aula con estudiantes, desde el constructivismo puede crearse un contexto favorable al aprendizaje, con un clima motivacional de cooperación, donde cada estudiante reconstruye su aprendizaje con el resto del grupo. Así, el proceso del aprendizaje prima sobre el objetivo curricular.

Mapa conceptual es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento. Un mapa conceptual es una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces los relacionan entre los conceptos.

Aprendizaje significativo: Según **Novak,** los nuevos conceptos son adquiridos por descubrimiento, que es la forma en que los niños adquieren sus primeros conceptos y lenguaje, o por aprendizaje receptivo, que es la forma en que aprenden los educandos en la escuela. El problema de la mayor parte del aprendizaje receptivo en las escuelas, es que los estudiantes memorizan definiciones de conceptos, o algoritmos para resolver sus problemas, pero fallan en adquirir el significado de los conceptos en las definiciones o fórmulas.

Aprendizaje activo: Cuando se realiza un mapa conceptual, el estudiante se conduce a relacionarse, a jugar con los conceptos, a que se empape con el contenido. No es una simple memorización; se debe prestar atención a la relación entre los conceptos. Es un proceso activo.

Lo más llamativo de esta herramienta, a primera vista, es que se trata de un gráfico, un entramado de líneas que confluyen en una serie de puntos. En los mapas conceptuales los puntos de confluencia se reservan para los términos conceptuales, que se sitúan en una elipse o cuadrado; conceptos relacionados se unen por línea y el sentido de la relación se aclara con "palabras- enlaces", que se escriben con minúscula. Dos conceptos, junto a las palabras- enlaces, forman una proposición. De acuerdo a **Novak**, el mapa conceptual contiene los siguientes elementos significativos:

1. Conceptos: Según Novak se entiende por concepto a una regularidad en los acontecimientos o en los objetos que se designa mediante algún término. Desde las perspectivas del individuo, se puede definir a los conceptos, como imágenes mentales que provocan en nosotros las palabras o signos con los que expresamos regularidades. Las imágenes mentales tienen elementos comunes a todos los individuos y matices personales, es decir, nuestros conceptos no son exactamente iguales, aunque usemos las mismas palabras. Por ello es importante diferenciar entre conceptos e imágenes mentales; éstas tienen un carácter sensorial y aquéllos abstractos. En todo caso, puede decirse que los conceptos son imágenes de imágenes.

Los mapas conceptuales son herramientas gráficas para organizar y representar el conocimiento. Incluyen conceptos, usualmente encerrados en círculos o cajitas de algún tipo, y relaciones entre conceptos indicados por una línea conectiva que enlaza los dos

COPIA CONTROLADA

conceptos. Las palabras sobre la línea, denominadas palabras de enlace o frases de enlace, especifican la relación entre los dos conceptos

2. **Proposición**: Consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras (palabras- enlaces) para formar una unidad semántica. Palabras- enlaces sirven para unir los conceptos y señalar el tipo de relación existente entre ambos. De esta manera Novak nos habla de que las palabras- enlaces, al contrario de la idea anterior mencionada, no provocan imágenes mentales. Por ejemplo, en la frase "las plantas son seres vivos", los dos términos conceptuales "plantas- seres vivos", estarían enlazados por la palabra "es".

3. **Jerarquización:** En los mapas conceptuales los conceptos deben estar dispuestos por orden de importancia o de inclusión. Los conceptos más inclusivos ocupan los lugares superiores de la estructura gráfica. Los ejemplos se sitúan en los últimos lugares y no se enmarcan. En un mapa los conceptos sólo pueden aparecer una vez. Las líneas de enlace con una flecha pueden ser muy útiles para indicar las relaciones jerárquicas cuando los conceptos aparecen gráficamente a la misma altura.

4. **Selección**: los mapas constituyen una síntesis o resumen que contiene lo más importante o significativo de un mensaje, tema o texto. Previamente a la construcción del mapa hay que elegir los términos que hagan referencia a los conceptos en los que conviene centrar la atención. La cantidad de conceptos que seleccionemos dependerá del tipo de material usado o la utilidad que le asignemos al mapa.

5. Impacto visual: Novak anuncia que un buen mapa conceptual es conciso y muestra las relaciones entre las ideas principales de un modo simple y vistoso. Por ello se aconseja no dar por definitivo el primer mapa que hayamos trazado, sino tomarlo como borrador para rehacerlo y mejorar su presentación. Para mejorar el impacto visual se sugiere destacar los conceptos más relevantes enmarcándolos en una elipse y escribiéndolos con letra mayúscula. La elipse es preferible al rectángulo ya que aumenta el contraste entre las letras y el fondo.

6. Usos: El mapa conceptual puede tener varios propósitos según el trabajo, como por ejemplo:

1. generar conceptos o ideas sobre algo o un tema.
2. diseñar una estructura compleja (textos largos, hipermedia, páginas web grandes, etc.).
3. comunicar ideas complejas.
4. contribuir al aprendizaje integrando explícitamente conocimientos nuevos y antiguos.
5. evaluar la comprensión o diagnosticar la incomprensión.
6. explorar el conocimiento previo y los errores de concepto.
7. fomentar el aprendizaje significativo para mejorar el éxito de los estudiantes.
8. medir la comprensión de conceptos.
9. conocer los conceptos de los temas.

COPIA CONTROLADA

LOS PASOS FINALES QUE EL EDUCANDO DEL GIMNASIO DEL PACIFICO DEBE INTERPRETAR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN MAPA CONCEPTUAL SON:

1. *Seleccionar*
2. *Agrupar*
3. *Ordenar*
4. *Representar*
5. *Conectar*
6. *Comprobar*
7. *Reflexionar*

OBJETIVO GENERAL

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

Objetivos específicos

*Generar competencias básicas y específicas en el área de ciencias naturales, para resolver diferentes problemas de la cotidianidad académica y demás aspectos de su vida social.

*Relacionar los elementos de su entorno para adquirir actitudes positivas hacia su mejoramiento: cognitivo, personal y social.

*Estimular el aprendizaje conceptual – humanístico, a partir de experiencias que faciliten la adquisición de conocimientos de interés científico.

*Aplicar normas para el aprovechamiento adecuado de los recursos indispensables para la supervivencia del hombre.

*Analizar cómo los seres vivos se agrupan constituyendo comunidades y poblaciones que interactúan en el entorno físico y químico para mantener el equilibrio.

COPIA CONTROLADA

*Orientar y motivar a los estudiantes para la presentación de las pruebas internas y externas de la institución relacionadas con área de ciencias naturales y educación ambiental

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La Institución Educativa Gimnasio del Pacífico se rige por el Decreto 1290 de 2009, la evaluación INTEGRAL se compone de aspectos cognitivos los cuales evalúan cuantitativamente, en una escala de 1 a 5 y cuyo reporte se hace por períodos académicos, en ese reporte se incluye el concepto personal y social del estudiante; teniendo el criterio de autoevaluación del estudiante.

En el observador del estudiante se consignarán los aspectos sociales y personales tanto positivos como los a mejorar por parte del estudiante y bajo la orientación de un docente orientador de Grupo, un profesional en Psicología y los acudientes o padres del estudiante. El reporte Cualitativo se hará en boletín institucional.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Escala numérica de 1 a 5 para: Exámenes, trabajos en grupo, informes de actividades prácticas, autoevaluación, cuestionarios de opción múltiple, actividades sistematizadas retroalimentativas, asistencia y puntualidad y participación en clase. En el Anexo 1 se encuentra la guía de rúbricas de evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CUALITATIVA

SUPERI0R

- Tiene dominio sobre los conocimientos impartidos y los lleva a la práctica con eficacia
- Cumple a cabalidad con la valoración integral de sí mismo y de los demás.
- Conoce y práctica adecuadamente los valores fundamentales de la convivencia ciudadana.

ALTO

- Cumple con tareas, talleres y demás actividades escolares asignadas.
- Trabaja en equipo respondiendo a las necesidades que se presentan.
- Reconoce la convivencia pacífica como un elemento de autoconstrucción.

COPIA CONTROLADA

BÁSICO

- Es inconstante en el cumplimiento de sus obligaciones escolares.
- Ocasionalmente se fija metas de cumplimiento para el diario vivir.
- Presenta algunas falencias en la convivencia con su grupo de trabajo.

BAJO

- Evidencia con su actitud ausencia de hábitos de estudio y responsabilidad con su rendimiento escolar.
- Manifiesta desinterés para trabajar en equipo.
- Manifiesta inestabilidad en su comportamiento y convivencia escolar.

Competencias a evaluar

En la prueba de ciencias naturales se evalúan 3 competencias que están alineadas con lo propuesto en los estándares básicos de competencia en ciencias naturales, publicados por el ministerio de educación nacional 2006.

- **Uso comprensivo del conocimiento científico**: está relacionada con la capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas.

- **Explicación de fenómenos**: se relaciona con la capacidad para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos.

- **Indagación**: se refiere a la capacidad para planear preguntas y procedimientos adecuados, así como para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esos interrogantes.

COPIA CONTROLADA

METODOLOGÍA

En el año 2026 en los cuatro períodos académicos del año lectivo, se utilizará los criterios basados en la estructura conceptual del plan de estudios de ciencias naturales del GIDELPA, cuya estructura viene dada por herramientas del constructivismo, aprendizaje significativo, mapas conceptuales, mapas mentales y DBA en ciencias naturales, herramientas que le han permitido al departamento plantear estrategias pedagógicas acorde a las exigencias del MEN y el PEI.

La metodología del plan de ciencias naturales se fundamenta en un enfoque práctico y participativo para asegurar la comprensión profunda de los conceptos científicos. En primer lugar, se destaca la importancia de la experimentación donde los estudiantes participan en actividades prácticas y experimentos que les permiten observar fenómenos naturales, recopilar datos y analizar resultados. Este enfoque promueve el aprendizaje activo y la internalización de los principios científicos a través de la experiencia directa.

Los ejes generadores, unidades temáticas y las mallas curriculares en todos los grados, tienen en cuenta los contenidos, indicadores de desempeño, niveles de competencia, indicador de competencia, plan de apoyo, con el fin de dar una mayor organización a la estructura de aprendizaje, la cual utiliza el modelo pedagógico del hexágono con enfoque humanista (ver anexo).

Esta Metodología en la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental se encamina a estimular en el estudiante su capacidad de reflexión frente a las diversas actividades que como estudiante debe enfrentar, igualmente su quehacer frente al desarrollo de pruebas y evaluaciones internas y externas, así como su camino hacia la continuidad de su formación académica, brindándole las herramientas para afrontar estudios superiores y el desarrollo de habilidades y competencias ante las necesidades que los estudiantes tiene en su entorno social.

La metodología considera el uso de recursos multimedia y tecnológicos para mejorar la comprensión. La integración de videos, simulaciones y herramientas interactivas enriquece el proceso educativo, brindando a los estudiantes una variedad de formas de explorar y entender los conceptos científicos. Esta diversidad de recursos también facilita la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje.

COPIA CONTROLADA

RECURSOS

- Humanos: Docentes, estudiantes y padres de famil
- Físicos: Laboratorios, láminas, carteleras, ayudas audiovisuales.
- Tecnológicos: Tablet y acceso a las redes virtuales.
- Biblioteca: Recursos bibliográficos y biográficos.

EJES GENERADORES BÁSICA PRIMARIA - PLAN DE ESTUDIO

GRADO 1

PERIODO I
EJE GENERADOR:
Conociendo los seres vivos
UNIDADES TEMÁTICAS:
1.1 Las Plantas

PERIODO II
EJE GENERADOR:
Conociendo los seres vivos
UNIDADES TEMÁTICAS:
2.1 Los Animales

PERIODO III
EJE GENERADOR:
Mi entrono
UNIDADES TEMÁTICAS:
3.1 Materia

PERIODO IV
EJE GENERADOR:
Fenómenos Naturales
UNIDADES TEMÁTICAS:
4.1 La energía y sus manifestaciones

COPIA CONTROLADA

GRADO 2

PERIODO I
EJE GENERADOR:
Conociendo los seres vivos
UNIDADES TEMÁTICAS:
1.1 Procesos vitales

PERIODO II
EJE GENERADOR:
Conociendo los seres vivos
UNIDADES TEMÁTICAS:
2.1 Estructuras internas y sus funciones

PERIODO III
EJE GENERADOR:
Lo que me rodea
UNIDADES TEMÁTICAS:
3.1 La Materia

PERIODO IV
EJE GENERADOR:
La Fuerza y el Movimiento.
UNIDADES TEMÁTICAS:
4.1 El Movimiento.

COPIA CONTROLADA

GRADO 3

PERIODO I
EJE GENERADOR:
Los seres de la naturaleza - biodiversidad
UNIDADES TEMÁTICAS:
1.1 Clasificación

PERIODO II
EJE GENERADOR:
Funciones vitales en los seres vivos.
UNIDADES TEMÁTICAS:
2.1 Nutrición
2.2 Reproducción

PERIODO III
EJE GENERADOR:
La Materia.
UNIDADES TEMÁTICAS:
3.1 Propiedades
3.2 Estados y Cambios

PERIODO IV
EJE GENERADOR:
Transformaciones de la Energía
UNIDADES TEMÁTICAS:
4.1 Formas de Energía

COPIA CONTROLADA

GRADO 4

PERIODO I
EJE GENERADOR
Relaciones de los seres vivos
UNIDADES TEMÁTICAS:
1.1 Organización
1.2 Ecosistemas

PERIODO II
EJE GENERADOR:
Seres vivos y su alimentación
UNIDADES TEMÁTICAS:
2.1 Clasificación
2.2 Naturaleza y equilibrio

PERIODO III
EJE GENERADOR:
La Materia
UNIDADES TEMÁTICAS:
3.1 Propiedades y constitución
3.2 Cambios

PERIODO IV
EJE GENERADOR:
Manifestaciones De La Energía.
UNIDADES TEMÁTICAS:
4.1 El Sistema Solar Y Sus Efectos en La Tierra
4.2 El Calor
4.3 El Sonido

COPIA CONTROLADA

GRADO 5

PERIODO I
EJE GENERADOR: La Célula
UNIDADES TEMÁTICAS:
1.1 Constitución
1.2 Estructura
1.3 Dominio celular

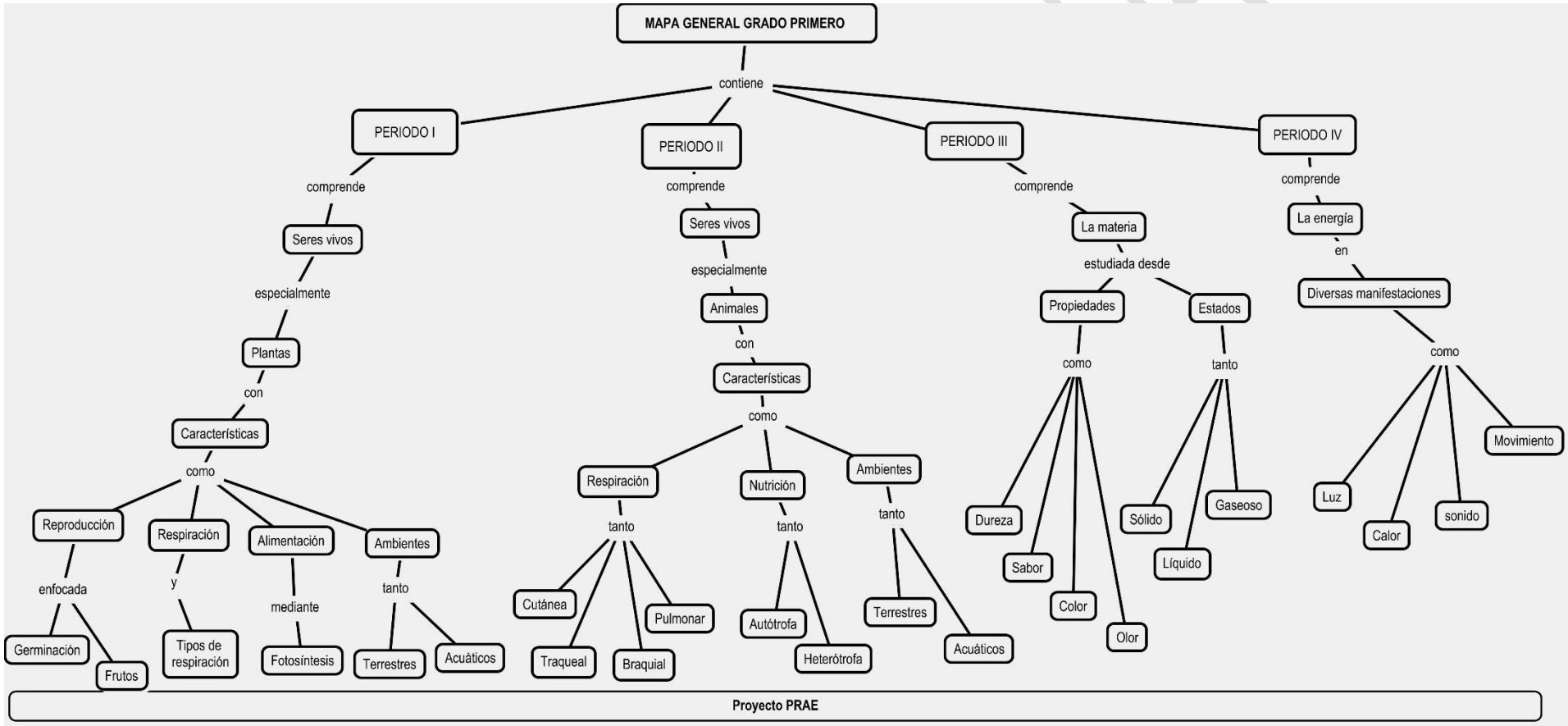
PERIODO II
EJE GENERADOR: Funciones Vitales De Los Seres Vivos
UNIDADES TEMÁTICAS**:**
2.1 Nutrición.
2.2 Circulación.
2.3 Respiración,
2.4 Reproducción
2.5 Excreción.

PERIODO III
EJE GENERADOR: La Materia**.**
UNIDADES TEMÁTICAS:
3.1 Concepto de Estructura del átomo
3.2. Estados
3.3 Cambios

PERIODO IV
EJE GENERADOR: La Energía
UNIDADES TEMÁTICAS:
4.1 Concepto de fuerza, trabajo y máquinas.
4.2 Formas de energía y sus manifestaciones

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL GENERAL - CIENCIAS NATURALES



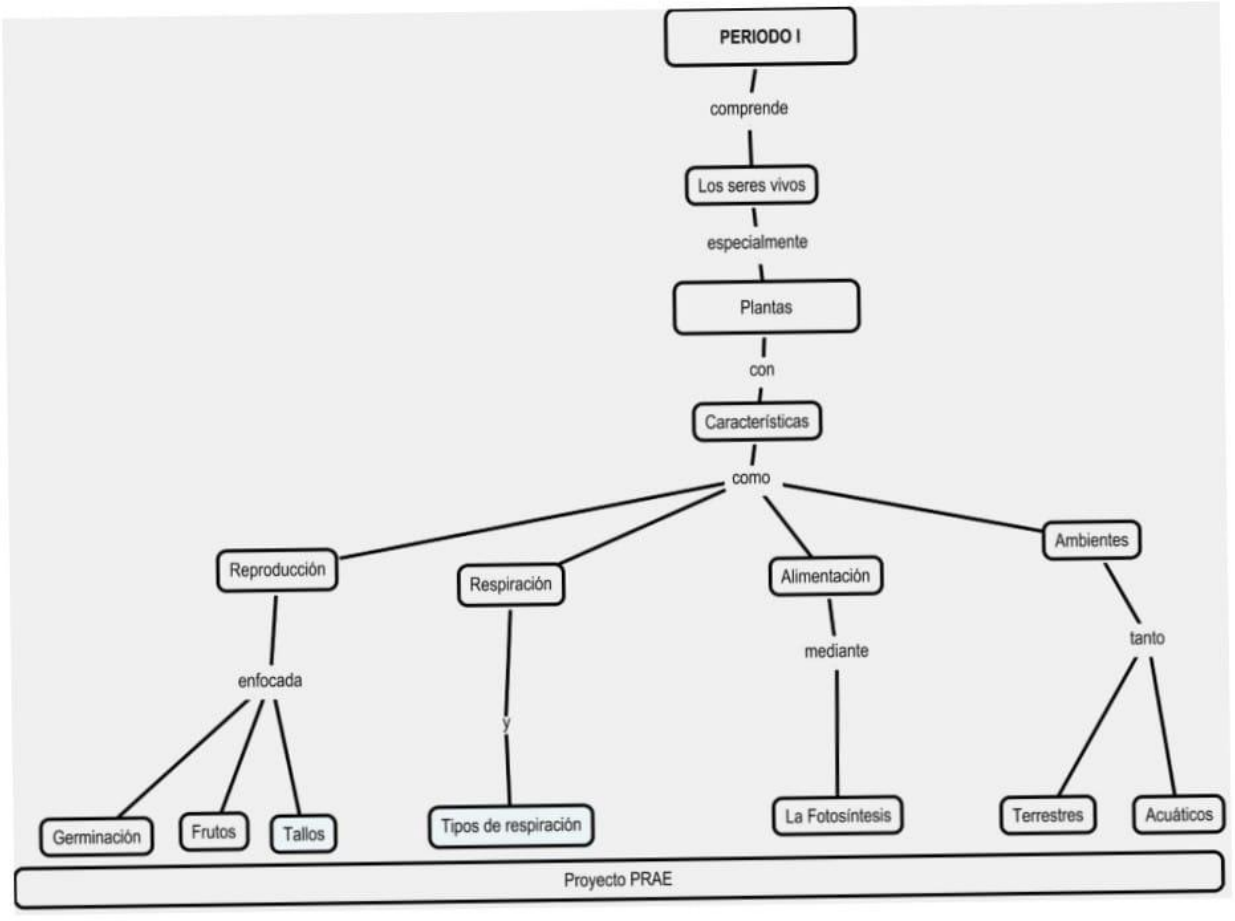
GRADO 1º

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 1º

CIENCIAS NATURALES

GRADO 1º



ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

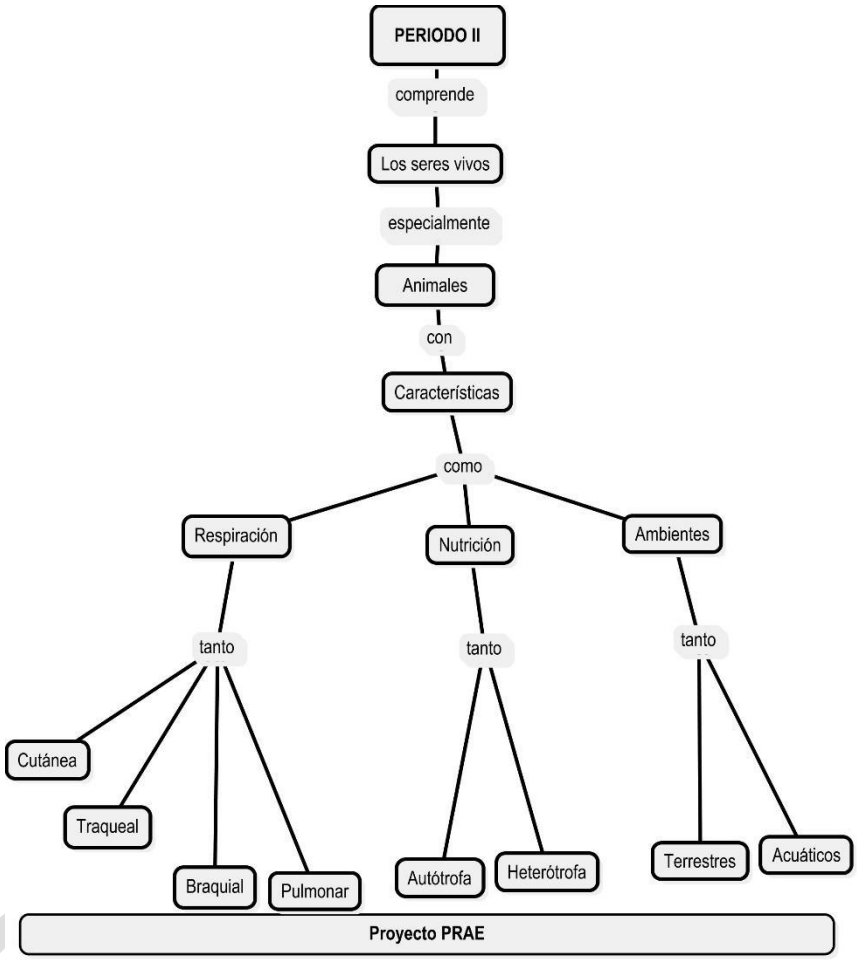
GRADO: 1º
Eje generador: Conociendo los seres vivos
Tiempo: 10 semanas - Valor 25%
PERIODO: I
Cognitivo: ¿Identifico las características y relaciones entre los seres vivos?
Personal: ¿Valoro y respeto los seres vivos de mi entorno?
Social: ¿Contribuyo a la conservación del medio ambiente y los seres vivos?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ES PED
1.1 Las plantas	Comprende que los seres vivos (plantas) tienen características comunes y se diferencian de los objetos inertes.	Describe características de seres vivos y objetos inertes y establezco semejanzas y diferencias entre ellos Identifica los procesos de alimentación, respiración y reproducción de las plantas.	Cognitivo: Identifica las partes de la planta (raíz, tallo, hojas, flor) en dibujos, láminas o plantas reales. Clasifica plantas según su tamaño, color o tipo (árboles, arbustos, hierbas). Personal: Reconoce la importancia de no dañar las plantas. Social: Coopera en proyectos grupales relacionados con el cuidado del entorno.	Plantar recipien para ob de crec Colorea germina

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 1º



COPIA

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

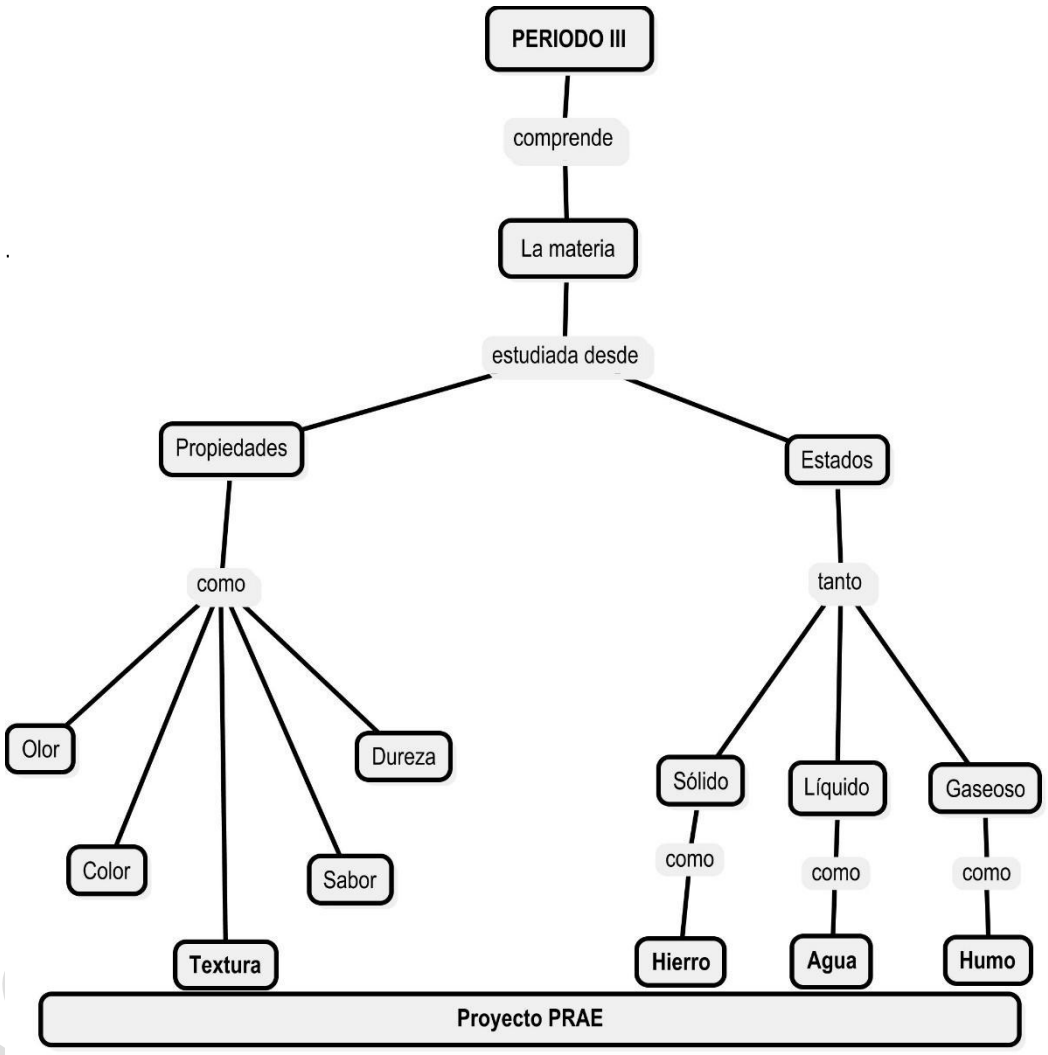
GRADO: 1º
Eje generador: conociendo los seres vivos
Tiempo:10 semanas - valor 25%
PERIODO: II
Cognitivo: ¿Cómo Identifico las características de los animales según su alimentación y respiración?
Personal: Respeto y cuido los animales de mi entorno
Social: Me gusta participar en campañas contra el maltrato de los animales y cuidado de los mismos.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
2.1 Los Animales	Clasificar los animales según su forma de alimentación y respiración. Determinar que animales viven en el agua, tierra y aire.	Describo las características de los animales según su forma de alimentación y respiración. Establezco diferencias en la forma de alimentación y respiración de los seres vivos.	Cognitivo: Clasifica animales según su hábitat (tierra, agua, aire). Reconoce características básicas de los animales (tamaño, forma, sonido, tipo de alimentación). Personal: Reconoce que los animales son seres vivos que sienten y necesitan cuidado Social: Comparte sus conocimientos sobre animales con sus compañeros.	Relaciona en un gráfico el animal con su tipo de alimentación y respiración. Colorea los animales de acuerdo con el medio en que viven.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 1º



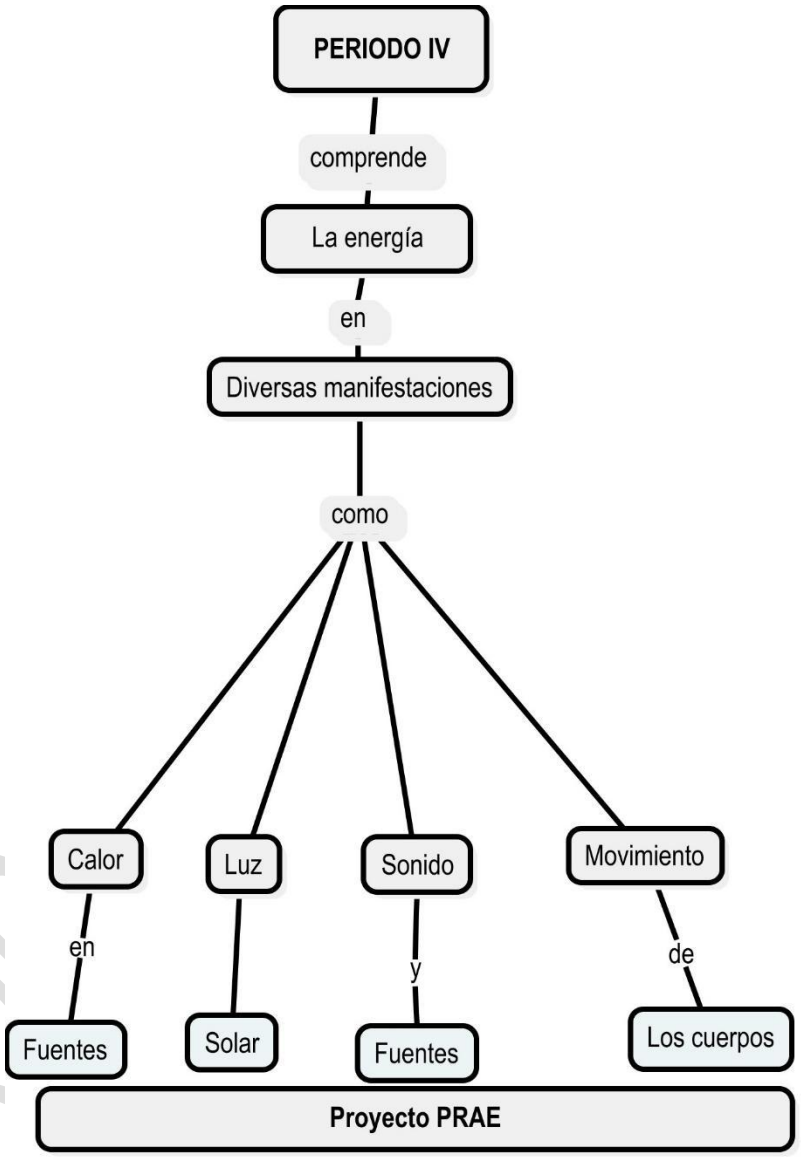
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 1º
Eje generador: Mi entorno
Tiempo: 10 semanas valor 25 %
PERIODO: III
Cognitivo: Por qué es importante la materia y sus estados en la constitución del universo
Personal: Disfruto el conocimiento de los seres que me rodean.
Social: Contribuyo a la conservación y cuidado de los objetos de mi entorno.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA PEDAGÒGICA DE APOYO
3.1 La Materia	Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para distintos fines, según sus características. Identificar que los objetos de su entorno están hechos de materia. Percibe y describe con sus sentidos las características de objetos alrededor.	Nombra las propiedades de los objetos que conforman su entorno (longitud, durabilidad, flexibilidad), entre otros. Experimenta los diferentes cambios	Cognitivo: Reconoce que todo lo que lo rodea es materia (agua, aire, juguetes, mesa). Describe propiedades sencillas de la materia como color, forma, tamaño, textura y peso. Personal: Participa con entusiasmo en experimentos simples (mezclar agua, tocar sólidos, observar líquidos). Social: Trabaja en equipo durante actividades prácticas sobre la materia.	Dada una lista de objetos, los clasifica según los estados de la materia. Identifica en un gráfico el ciclo del agua.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 1º



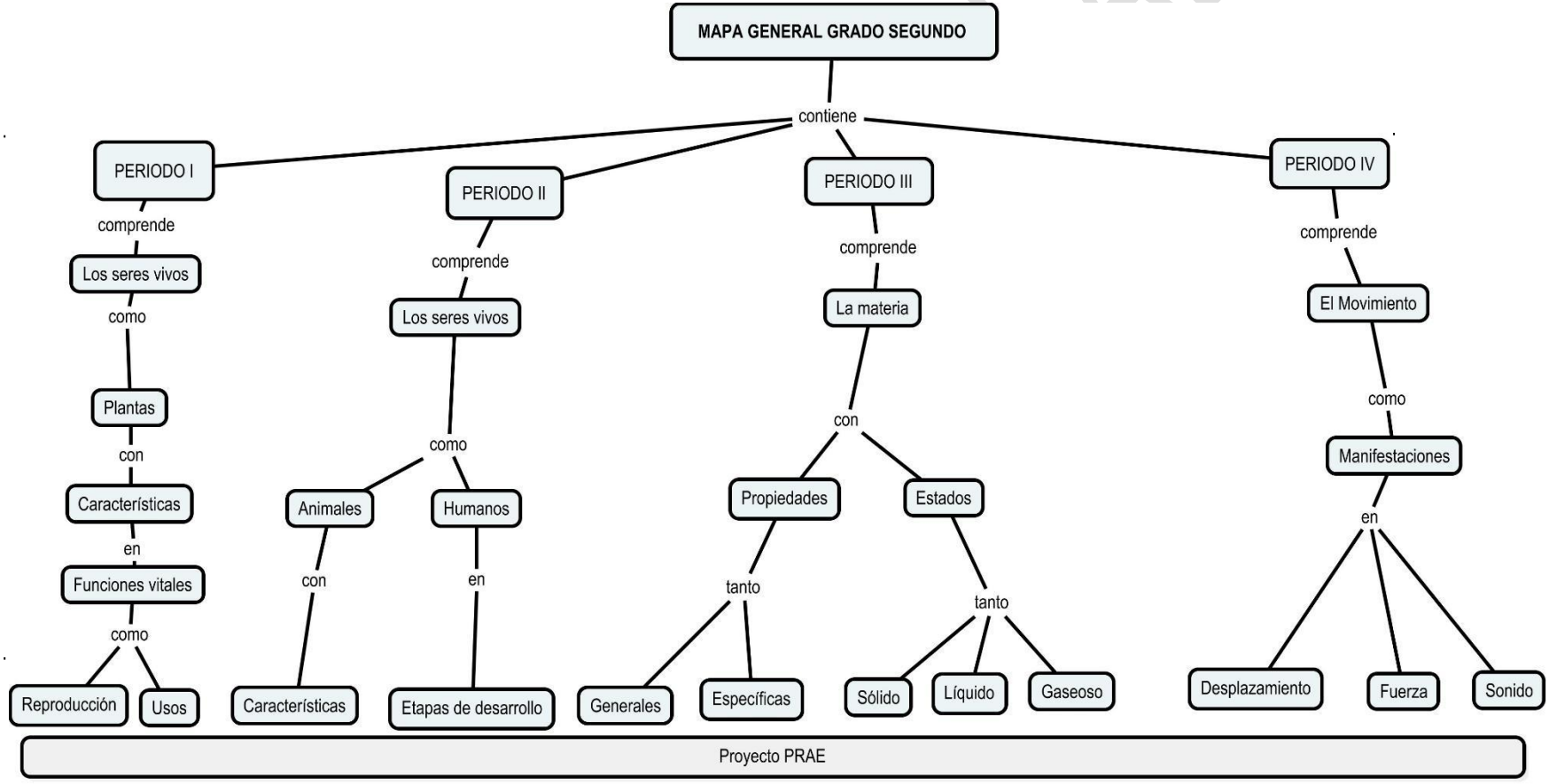
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 1º
Eje generador: La energía y sus manifestaciones
TIEMPO:10 SEMANAS VALOR 25%
PERIODO: IV
Cognitivo: Reconoce el concepto de la energía y su clasificación.
Personal: Comprende las diferentes formas de energía
Social: Practica las diferentes formas de ahorrar energía en la casa y la escuela

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
4. La energía y sus manifestaciones	Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, olor, color, texturas y formas) Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.	Identifican las diferentes fuentes de energía: calor, luz, sonido, movimiento. .	Cognitivo: Reconoce la energía como algo que permite que los objetos se muevan, iluminen o hagan sonido. Reconoce objetos que emiten luz y funcionan con energía Personal: Demuestra hábitos de cuidado y uso responsable de la energía (apaga la luz, cuida los materiales). Social: Valora el uso responsable de la energía para el bienestar del grupo y del entorno.	Investiga como se utiliza la energía en la vida cotidiana Realiza en un cartel objetos de la casa que nos dan energía Consulta y expone sobre la importancia de la energía. .

COPIA CONTROLADA

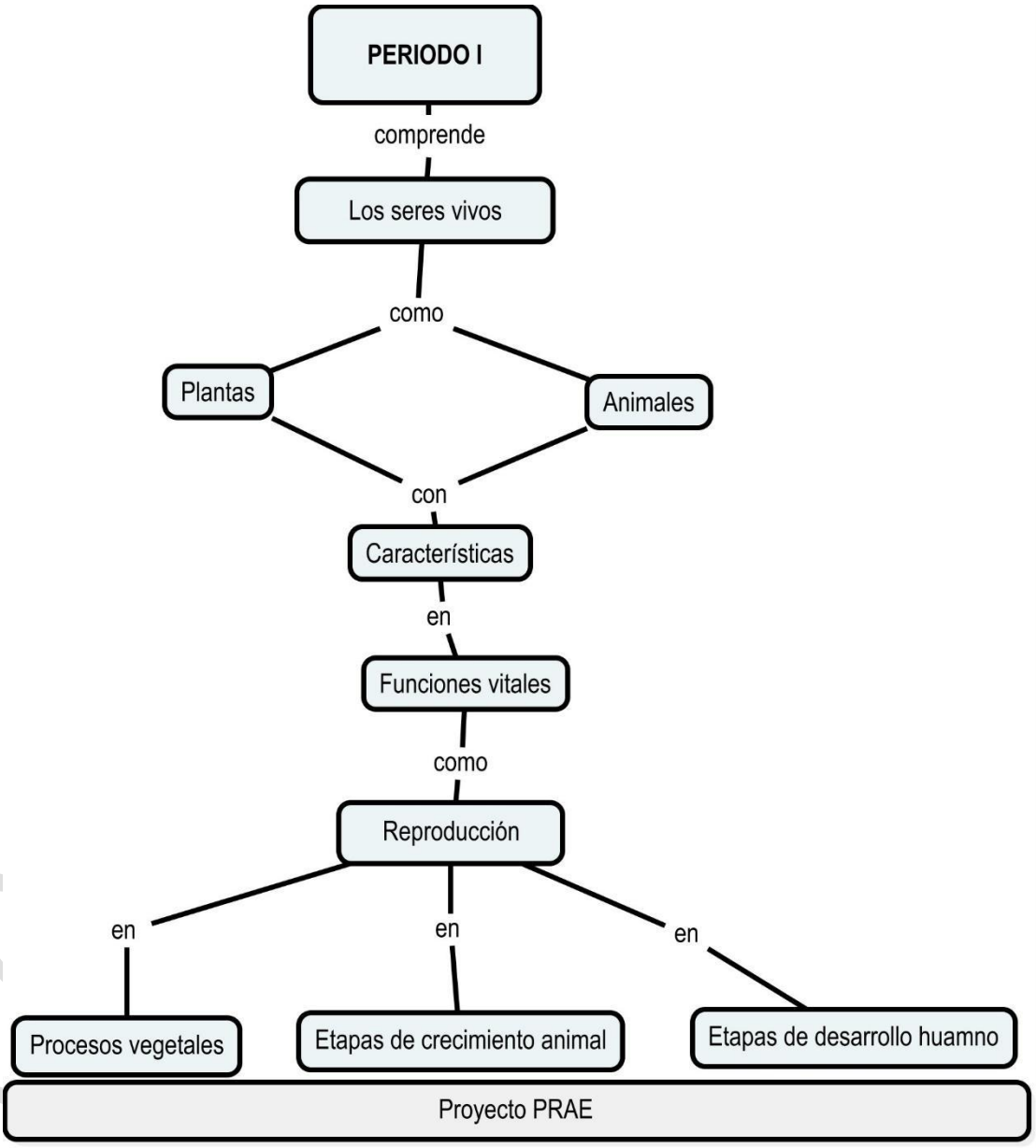
MAPA CONCEPTUAL GENERAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 2°



MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 2º



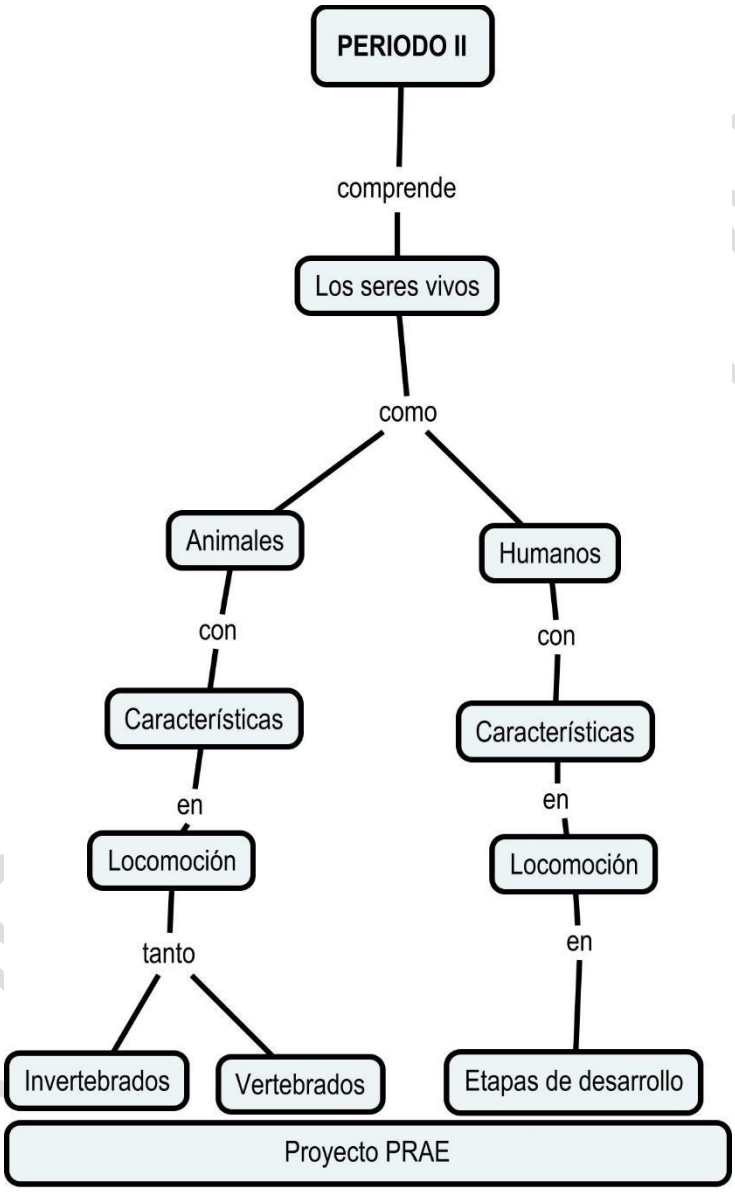
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 2º
Eje generador: Conociendo los seres vivos
Tiempo:10 semanas valor 25%
PERIODO: I
Cognitivo: ¿Qué cambios tienen los seres vivos que nacen hasta que mueren?
Personal: ¿Reconozco mis cambios físicos y me acepto como persona?
Social: Valoro las diferencias de los seres vivos y me integro con facilidad.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYOS
1.1Procesos Vitales	Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de la vida de las plantas y los animales de su entorno. Comprende que los seres vivos sufren cambios desde que nacen hasta que mueren.	Menciona características de cada uno de los reinos. Nombra diferentes tipos de adaptaciones de los animales. Comprende que algunos animales sufren cambios en su proceso de crecimiento	Cognitivo: Reconoce que las plantas y los animales son seres vivos. Identifican formas sencillas de reproducción. Personal: Manifiesta actitudes de respeto hacia los seres vivos. Social: Practica normas de convivencia relacionadas con el cuidado del entorno	Presenta una planta y explica los cambios desde la semilla hasta que muere. En una cartelera grafica la metamorfosis de la mariposa.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 2º



COPIA CONTROLADA

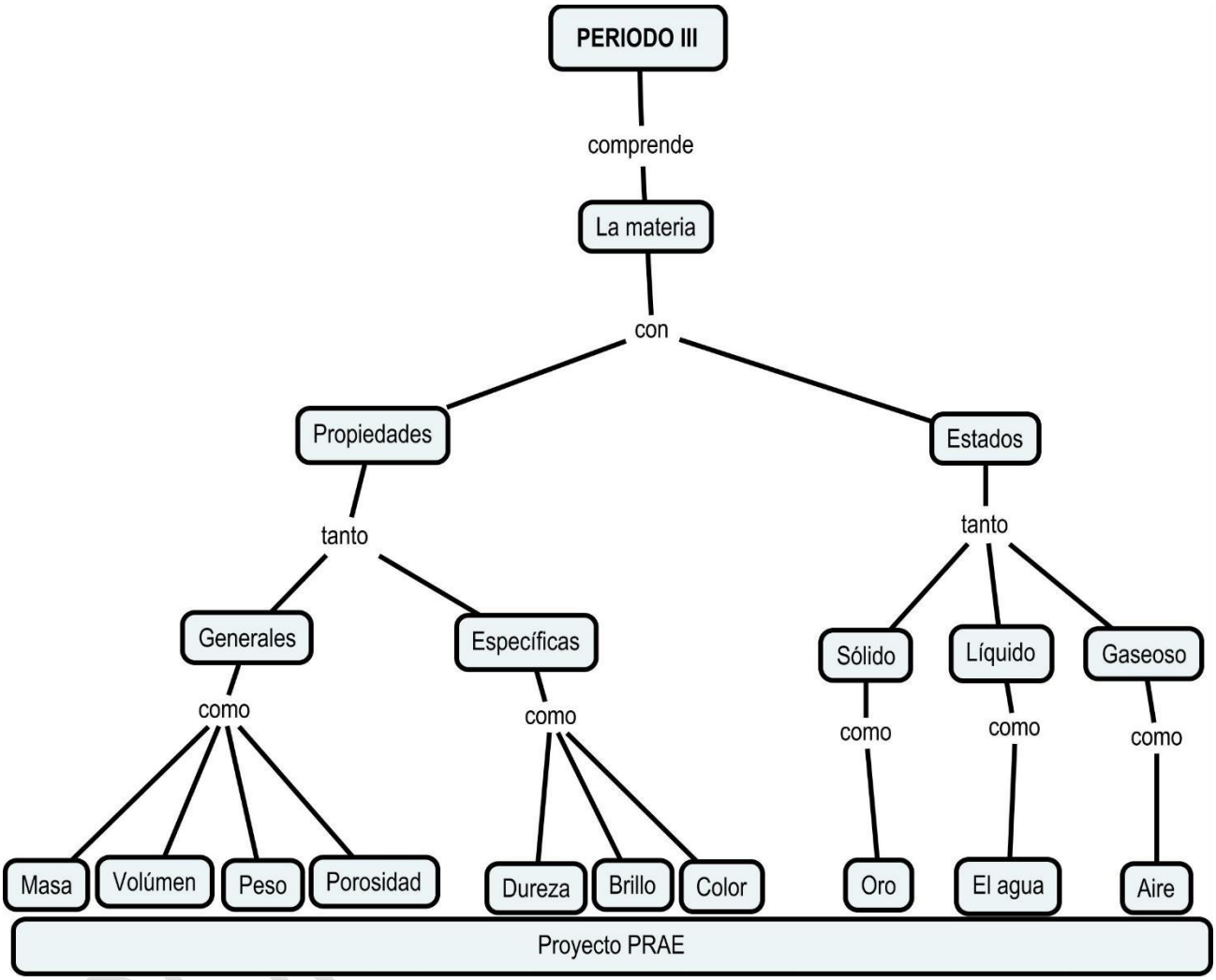
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 2º
Eje generador: Conociendo los seres vivos
Tiempo: 10 semanas - valor 25%
PERIODO: II
Cognitiva: Tiene en cuenta las funciones de los seres vivos y valora todo tipo de vida.
Personal: respeta las diferencias de los demás incluyendo los más pequeños.
Social: Se relaciona con su grupo de manera positiva.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	PLAN DE APOYO CASOS BAJO
2.1 Estructuras internas y sus funciones	Identifica las partes de una planta y las funciones que cumplen. Analiza las formas de locomoción de los animales. Menciona formas de cuidar el aparato locomotor.	Identifico las funciones de cada una de las partes de la planta. Reconoce la importancia y función de los órganos de locomoción de los animales para desplazarse.	Cognitivo: Reconoce las partes de una planta y sus funciones. Reconoce las diferentes etapas de desarrollo de los seres vivos (plantas, animales, seres humanos) Personal: Manifiesta hábitos de autocuidado al realizar actividades físicas. Social: Identifica el papel de la familia y la comunidad en el cuidado de los seres vivos.	Dibuja las partes de una planta y explica cada una de sus funciones. Elabora en plastilina un ser vivo e identifica los órganos de locomoción.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 2º



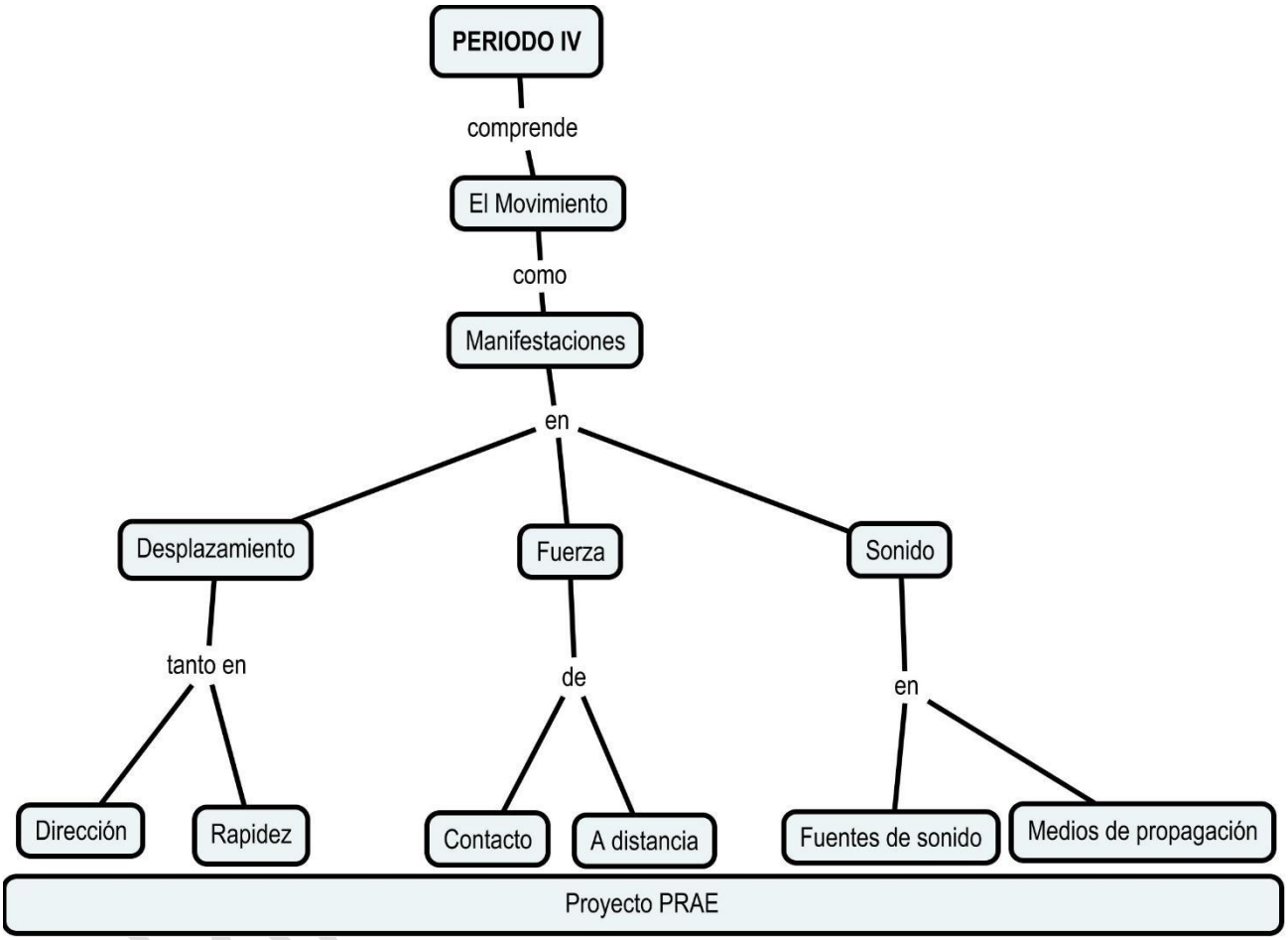
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 2º
Eje generador: Lo que me rodea
TIEMPO: 10 semanas - Valor 25 %
PERIODO: III
Cognitiva: ¿Cómo me beneficio de los diferentes estados de la materia?
Personal: Disfruto de las salidas de campo respetando la clase.
Social: Colaboro para estudiar en un ambiente de armonía en mi grupo escolar.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
3.1 La materia	Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, Líquido y gaseoso) Determinar la masa, dureza y espacios que puede ocupar un cuerpo. Entiende la importancia del agua.	Identifico los diferentes cambios de la materia. Demuestra que el agua es un líquido vital para las plantas, animales y el hombre.	Cognitivo: Reconoce que la materia tiene propiedades generales como masa, volumen y forma. Identifico diferentes estados físicos de la materia (sólido, líquido y gaseoso). Personal: Reconoce la importancia del uso responsable del agua. Social: Identifica acciones que ayudan a mantener espacios limpios y ordenados	Presenta una cartelera con los diferentes estados de la materia. Dibuja los beneficios que tiene el agua para la naturaleza. Menciona dos estrategias para ahorro del agua.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 2º



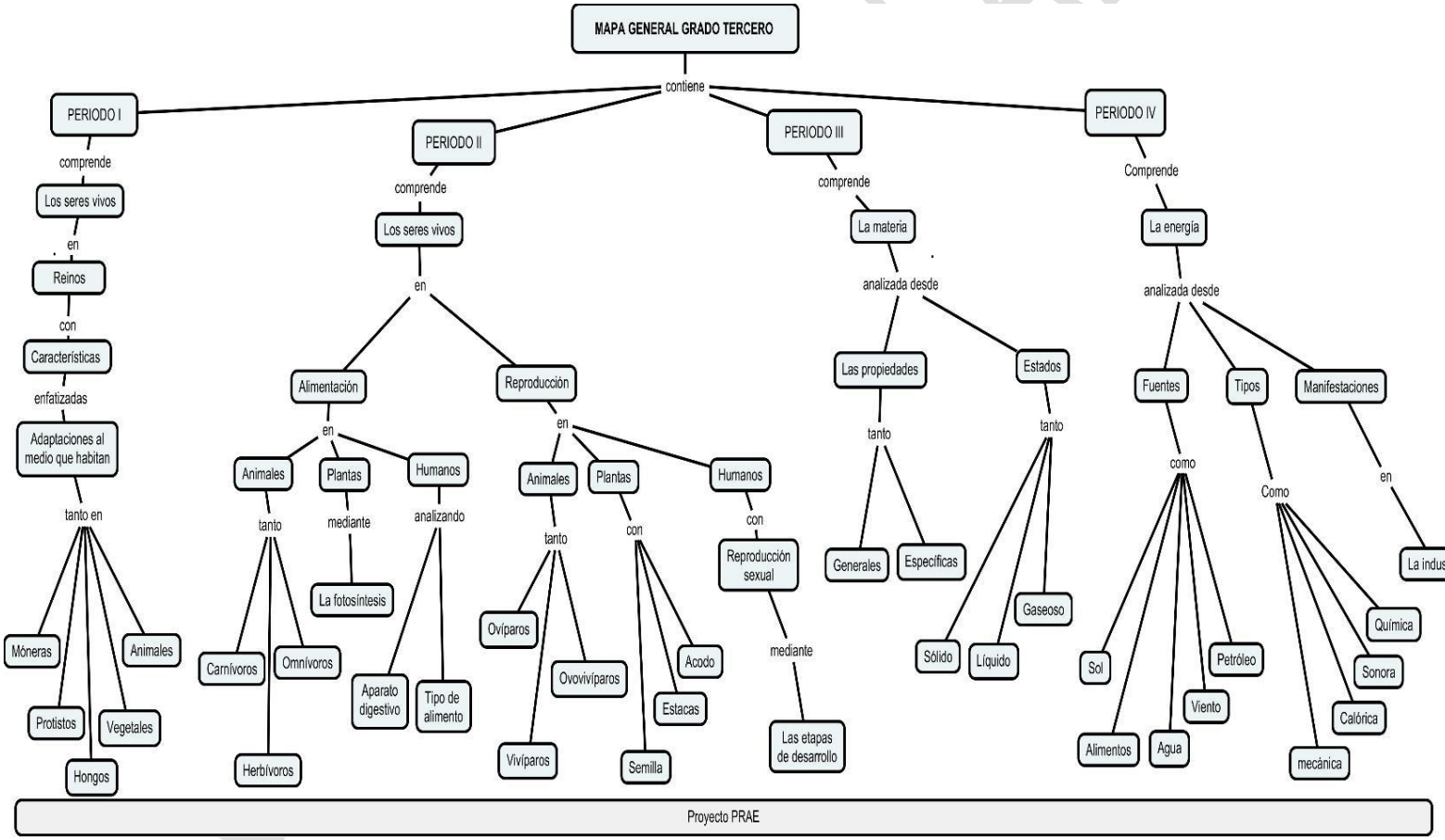
COPIA

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 2º
Eje generador: La fuerza y el movimiento
Tiempo:10 semanas - valor 25%
PERIODO: IV
Cognitiva: Cómo se observan el movimiento y la fuerza en la vida diaria.
Personal: Escucho mis compañeros y compañeras de clase con respeto.
Social: Valoro los conocimientos de diversas personas de mi entorno.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO CASOS BAJO
4.1 El movimiento	Reconocer la importancia del movimiento en las actividades que realiza. Analiza las clases de fuerza.	Describe el movimiento de los cuerpos y las causas que lo originan.	Cognitivo: Identifica el movimiento como cambio de lugar de un cuerpo. Reconoce el sonido como una manifestación del movimiento(vibración). Personal: Reconoce la importancia de cuidar su cuerpo al realizar movimientos. Social: Identifica normas de seguridad al desplazarse en la escuela y la comunidad.	Recorta y pega en una cartelera diferentes objetos en movimiento. Dibuja diferentes fuentes de sonido y ¿Cómo se manifiestan y en que las utiliza el ser humano?

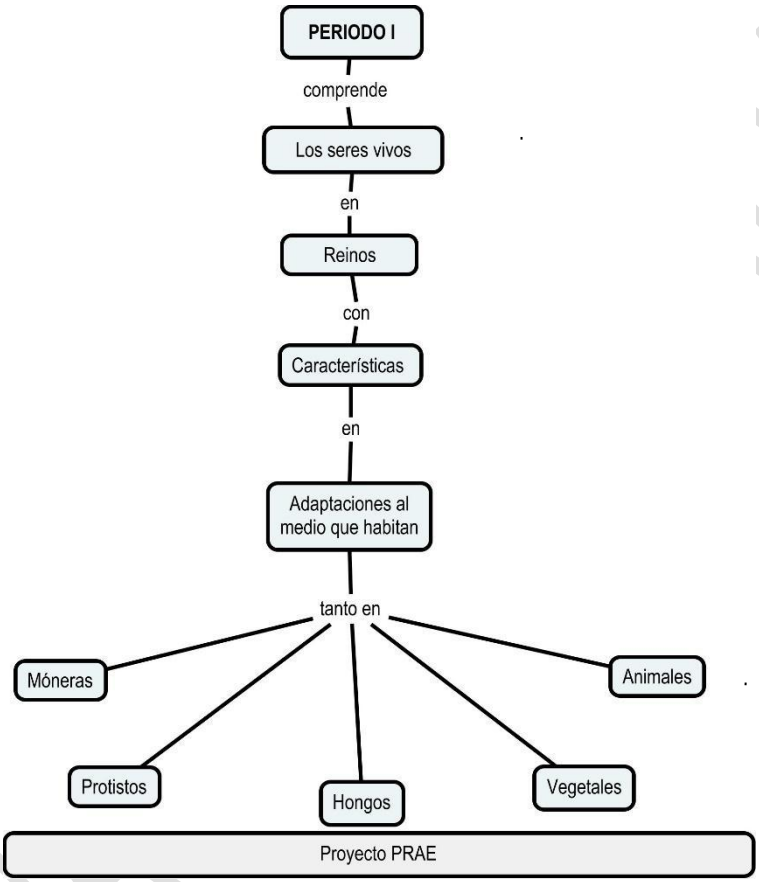
COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL GENERAL – CIENCIAS NATURALES
GRADO 3º



MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 3º



COPIA CONTROLADA

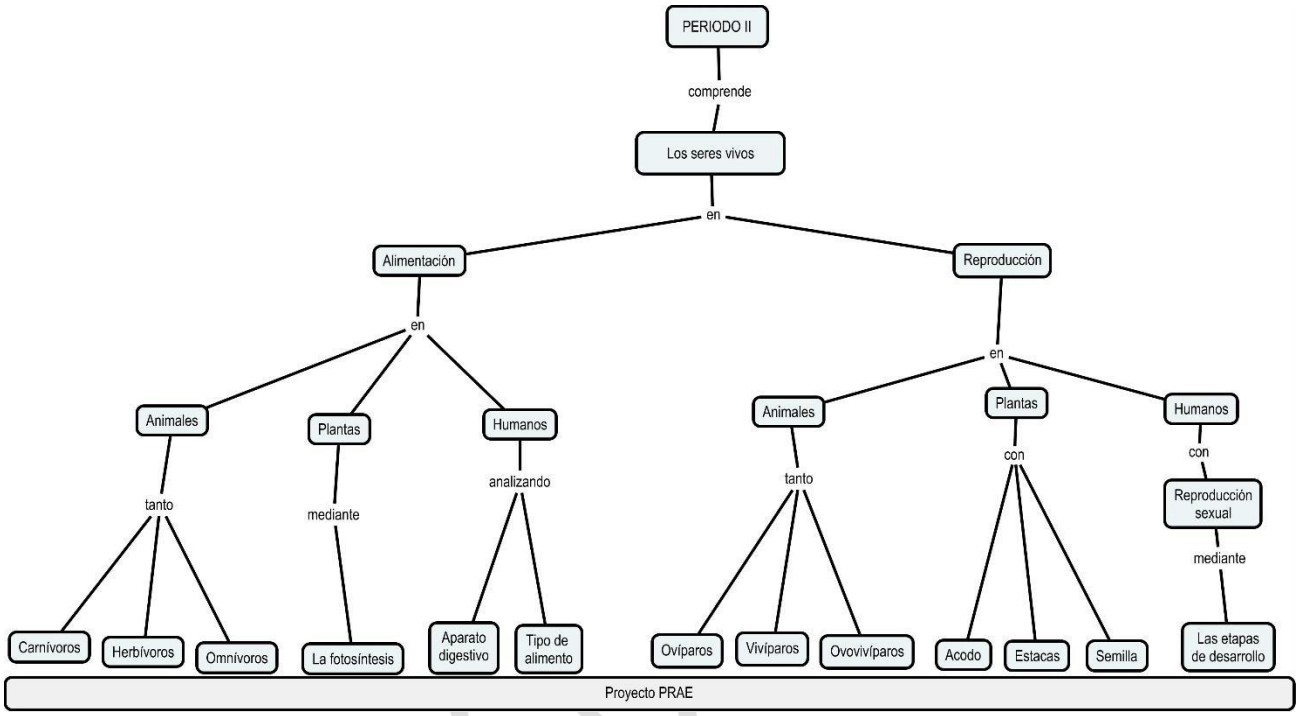
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 3º
Eje generador: Los seres de la naturaleza-biodiversidad
Tiempo:10 semanas - valor 25%
PERIODO: I
Cognitivo: ¿Cuál es la clasificación de los seres vivos en mi entorno?
Personal: ¿Respeto las diferencias que presentan los seres vivos en mi entorno?
Social: ¿Reconozco las adaptaciones de los seres vivos como una fortaleza para enfrentar el medio en que vivimos?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYOS
1.1 Clasificación	Agrupa los seres de la naturaleza de acuerdo con sus características. Identifica y reconoce adaptaciones en los seres vivos.	Menciona características de cada uno de los reinos de la naturaleza. Define cada uno de los reinos. Sabe que es una adaptación nombra diferentes tipos.	Cognitivo: Reconoce y explica las características de los seres vivos (nacen, crecen, se alimentan, respiran, se reproducen y mueren). Identifico y diferencio los reinos animales, vegetal, hongos, mónera y protista. Personal: Valora las diferentes formas de vida que nos ofrece la naturaleza. Social: participa activamente en trabajos de grupo clasificando los seres vivos.	Modela con plastilina los reinos de los seres vivos y los explica. Recorta y pega diferentes imágenes en una cartelera de cada uno de los reinos de la naturaleza.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 3º



COPIA CONTROLADA

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 3º
Eje generador: Funciones vitales en los seres vivos.
Tiempo: 10 semanas - valor 25%
PERIODO: II
Cognitiva: Se interesa por el cuidado y crecimiento de las plantas y animales y da una explicación de porqué mueren.
Personal: Respeta y cuida los seres vivos.
Social: Trabaja en equipo colaborando y participando.

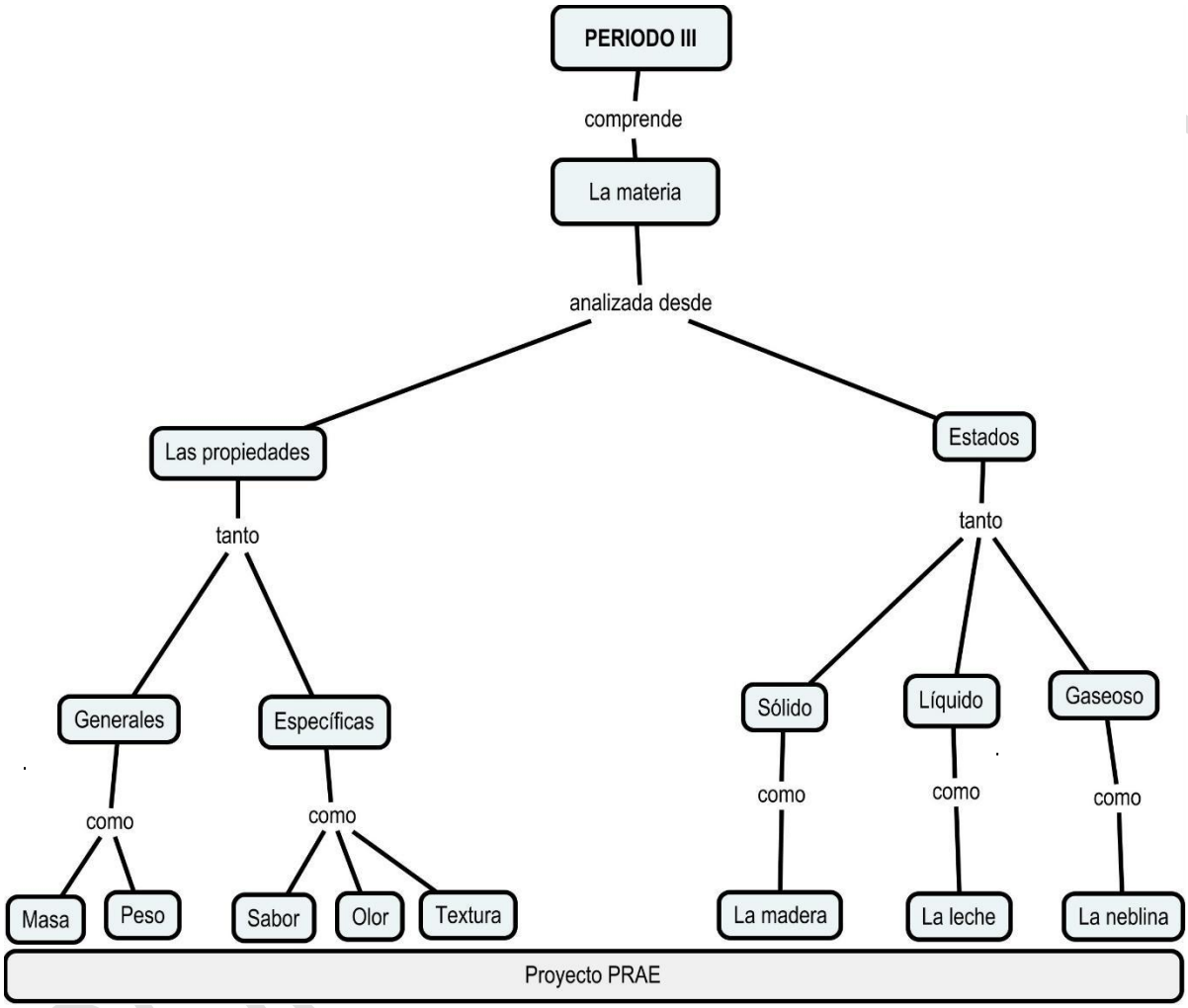
UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
2.1 Nutrición 2.2 Reproducción	Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. Identifica y establece las diferencias entre las formas de alimentación y reproducción de los animales, plantas y del hombre.	Conoce la importancia de alimentación como fuente de vida para plantas y animales y el hombre. Comprende que la reproducción de plantas, animales y hombre se necesita parta que perduren las especies.	Cognitivo: Reconoce las funciones vitales de los seres vivos: (nutrición, relación y reproducción) Diferencia como se realizan las funciones vitales en plantas y animales. Personal: muestra interés y curiosidad por comprender como funcionan los seres vivos. Social: Participa activamente en actividades grupales sobre las funciones vitales.	Explica las relaciones de competencia, territorialidad, depredación, parasitismo, entre otras, presente en los seres vivos Grafica el sistema digestivo y lo explica. Elabora carteles sobre el cuadro de alimentos clasificándolos en energéticos, constructores y reguladores.

COPIA CONTROLADA

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL CIENCIAS NATURALES

GRADO 3º



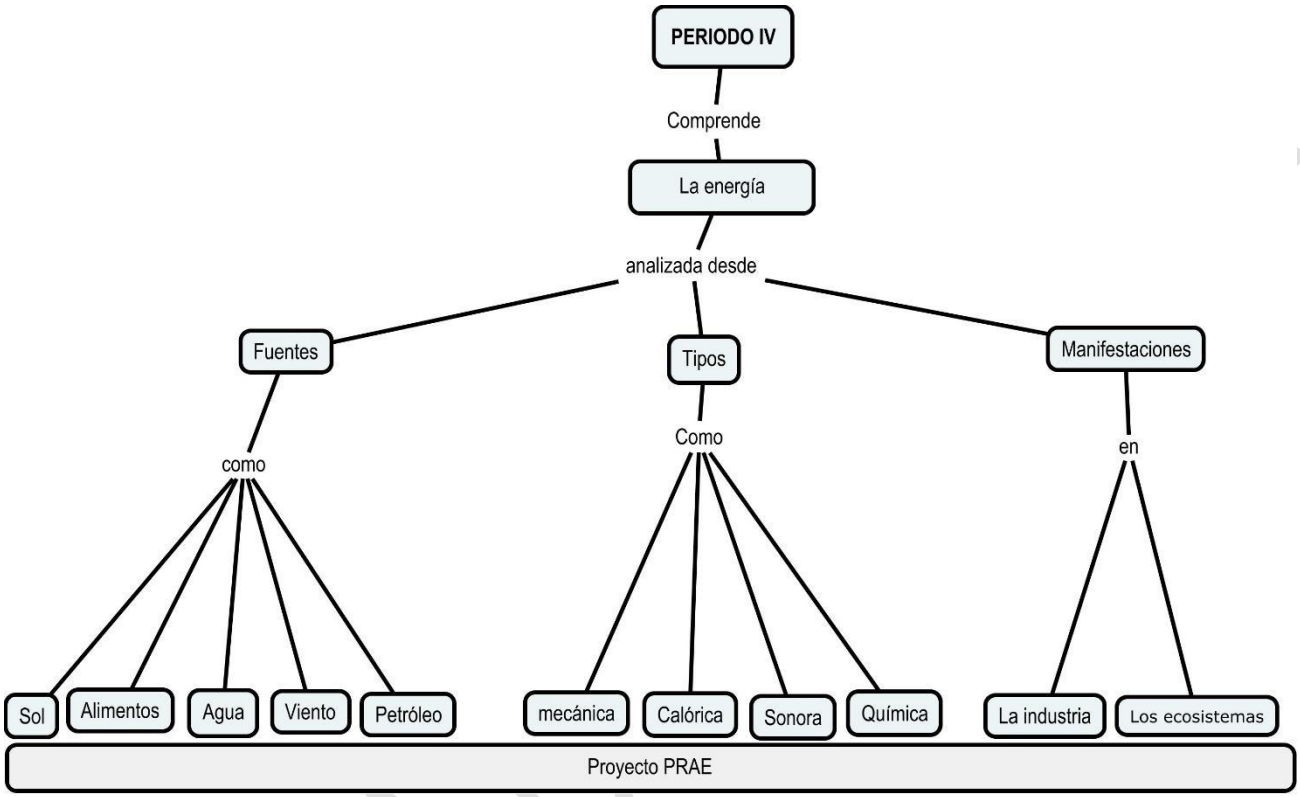
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 3º
Eje generador: La materia.
Tiempo: 10 semanas - valor 25 %
PERIODO: III
Cognitiva: la materia tiene diferentes funciones como las aprovecho en mi vida.
Personal: Colaboro con el cuidado de plantas y otros elementos que conforman mi entorno.
Social: Me relaciono con las personas del entorno sin tener en cuenta su clase social.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
3.1 Propiedades 3.2 Estados y cambios	Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el agua	Describe propiedades de la materia Reconoce los cambios físicos y químicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico las causas para los cambios de estado.	Cognitivo: Identifico diferentes estados físicos de la materia y sus propiedades Diferencia los cambios físicos y químicos de las mezclas y las combinaciones. Personal: Colabora con el medio ambiente reciclando diferentes materiales del entorno. Social: Trabaja de manera colaborativa en actividades experimentales.	Recorta diferentes objetos, los clasifica de acuerdo a sus características identificando los diferentes estados de la materia. Dibuja los estados del agua y los socializa con sus compañeros dando ejemplos de la vida cotidiana.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 3º



COPIA

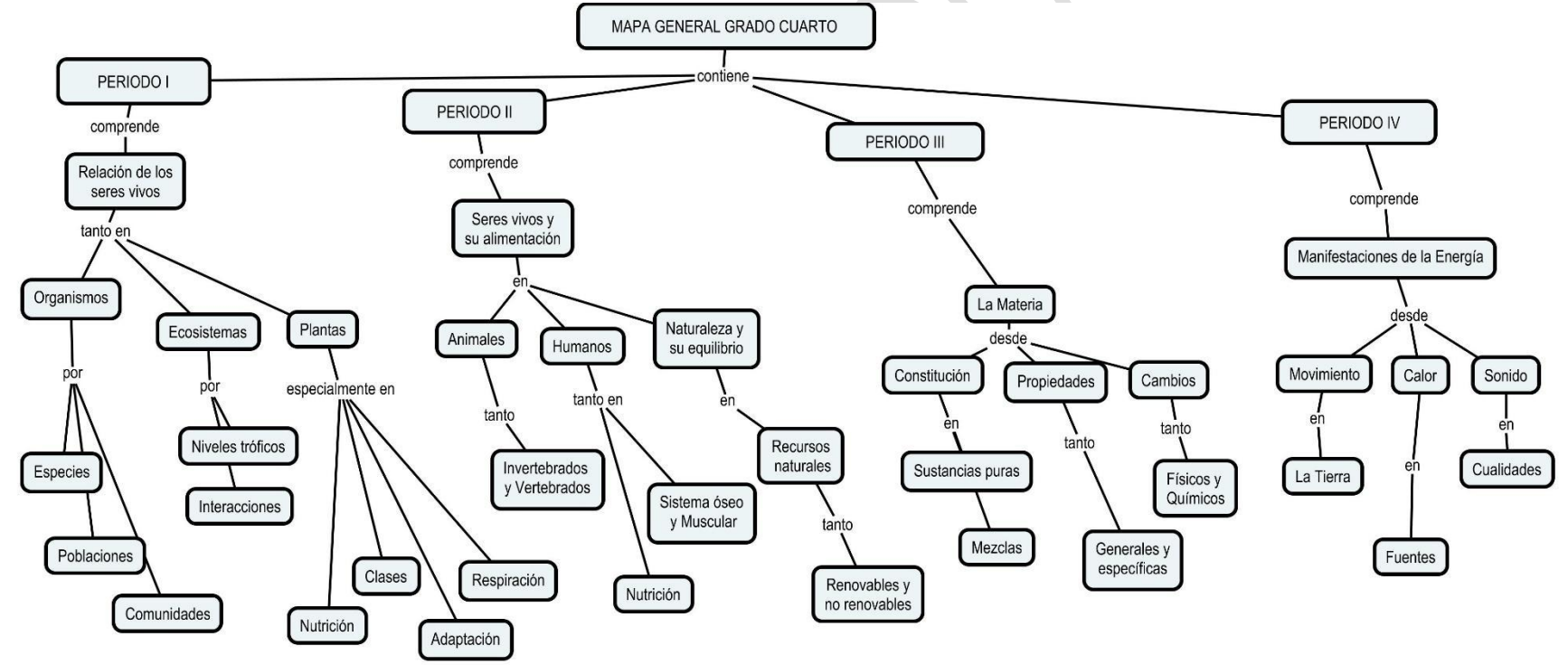
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 3º
Eje generador: Transformaciones de la energía
Tiempo:10 semanas - Valor 25%
PERIODO: IV
Cognitiva: Cómo se benefician los seres vivos de la energía solar.
Personal: Escucho mis compañeros y compañeras de clase con respeto.
Social: Participo activamente en las salidas de campo

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
4.1 Formas de energía	Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes, traslúcidos y reflectivos) Comprende cómo se produce la sombra y la relación de tamaño y distancias.	Identifico los beneficios de la energía solar en plantas, animales y el hombre. Describir la transformación de la energía e identificar al sol como una fuente de energía.	Cognitivo: Describo las diferentes formas de energía y su empleo. Clasifico sonidos según tono, volumen, y fuente Personal: Desarrolla hábitos de uso responsable y ahorro de la energía. Social: Comprende normas de convivencia y seguridad en el aula.	Consulta sobre las diferentes formas de ahorrar energía y lo expone en clase. Identifica las características fundamentales del sonido (tono, volumen, y fuente).

COPIA CONTROLADA

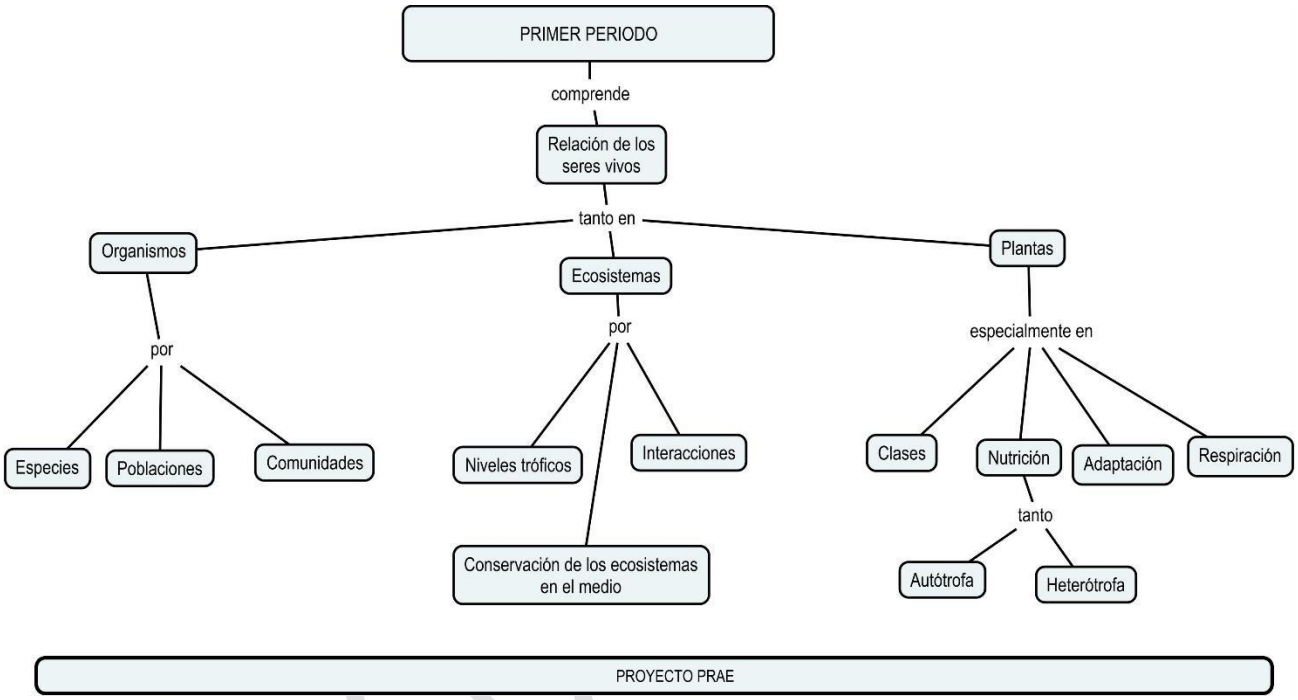
MAPA CONCEPTUAL GENERAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 4º



MAPA CONCEPTUAL – CIENCIAS NATURALES

GRADO 4º



COPIA CONTROLADA

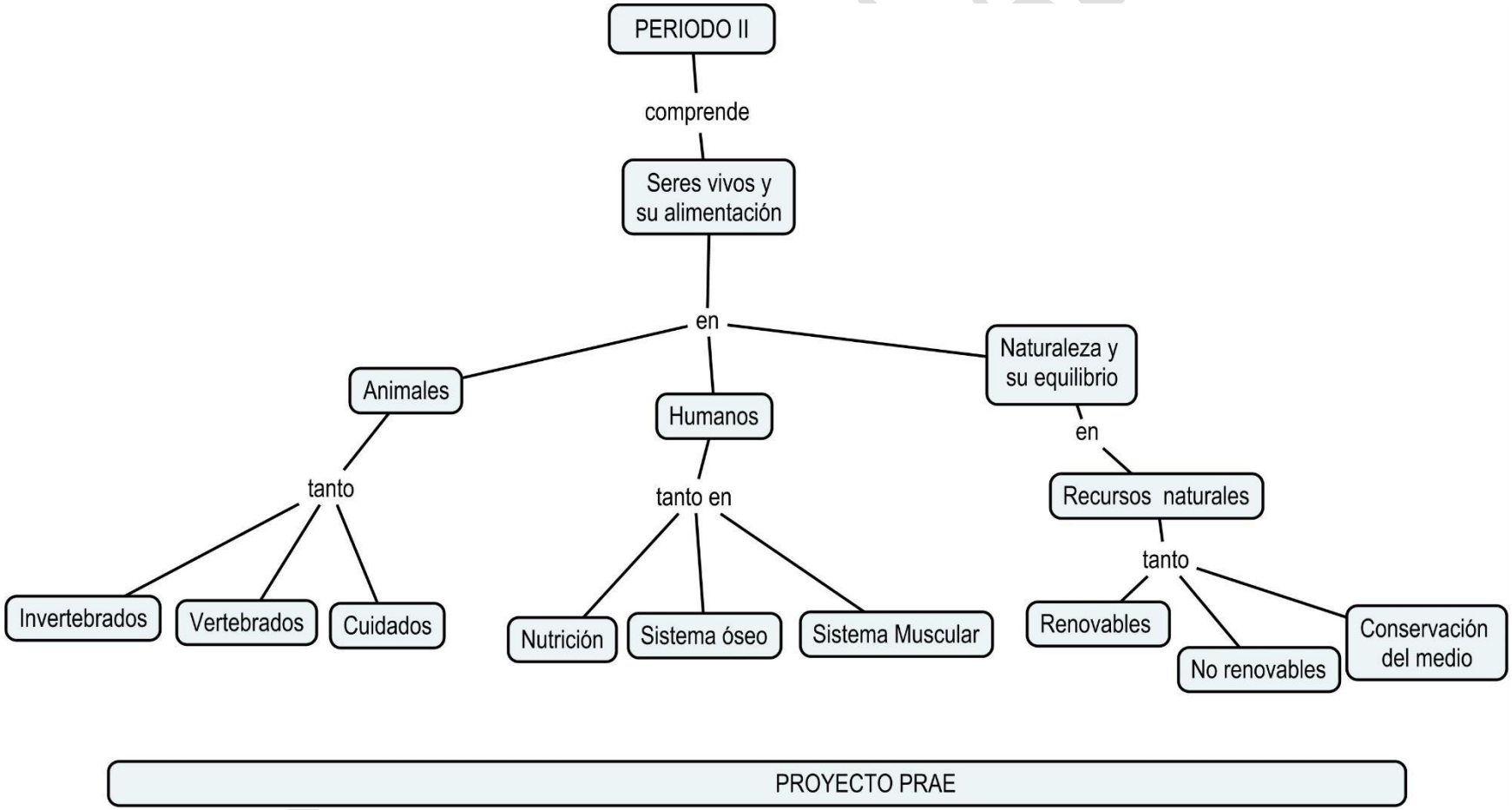
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 4º
Eje generador: Relaciones de los seres vivos
Tiempo:10 semanas - Valor 25%
PERIODO: I
Cognitivo: ¿Reconoce la clasificación de los seres vivos y sus funciones?
Personal: Cumplo mi función cuando trabajo en grupo
Social: Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
1.1 Organización 1.2 Ecosistemas	Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas, terrestres y acuáticos y que sus características físicas, permite que habiten en ellos diferentes seres vivos Reconocer las relaciones entre los diferentes seres vivos.	Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas Identifica las características de los seres vivos en sus relaciones en un ecosistema. Describe los cambios en los organismos frente a su estructura.	Cognitivo: Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros Identifico las diferentes vegetaciones de los pisos térmicos. Diferencio los niveles de organización de los seres vivos. Personal: Manifiesta respeto y cuidado por los seres vivos de su entorno Demuestra responsabilidad en el manejo de plantas, animales y recursos naturales. Social: Propone acciones colectivas para la protección y conservación de los ecosistemas.	Consulta y representa en un gráfico los diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos, explica las diferencias e importancia de cada uno. Investiga que especies de animales en vía de extinción hay en Colombia, en qué regiones se encuentran y dibuja o pega varias imágenes de ellas.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 4º



ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 4º
Eje generador: Seres vivos y su alimentación.
Tiempo: 10 semanas - Valor 25%
PERIODO: II
Cognitivo: ¿Cómo conocer y diferenciar la forma de alimentarse los animales y variedades de plantas?
Personal: Valoro la importancia de estos conocimientos y los pongo en práctica.
Social: Participo en los talleres y propuestas del docente.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
2.1 Clasificación	Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. Reconoce la relación entre músculos y huesos para producir movimiento. Relaciona una alimentación balanceada con el buen funcionamiento del cuerpo	Identifico y explico las formas de adaptación de cada clase de animal.	Cognitivo: Reconoce**r** qué son los niveles tróficos dentro de una cadena alimenticia. Identificar a los productores, consumidores y descomponedores. Diferenciar animales herbívoros, carnívoros y omnívoros según su alimentación Personal: Reconoce la importancia de cada ser vivo dentro de la cadena alimentaria Expresa con seguridad lo que sabe sobre productores, consumidores y descomponedores Social: Trabaja de manera colaborativa con sus compañeros para identificar los niveles tróficos en una cadena alimentaria	Consultar sobre las cadenas alimenticias y su importancia, sustentar en clase En cartulina diseñar cadenas alimenticias pegando diferentes imágenes.

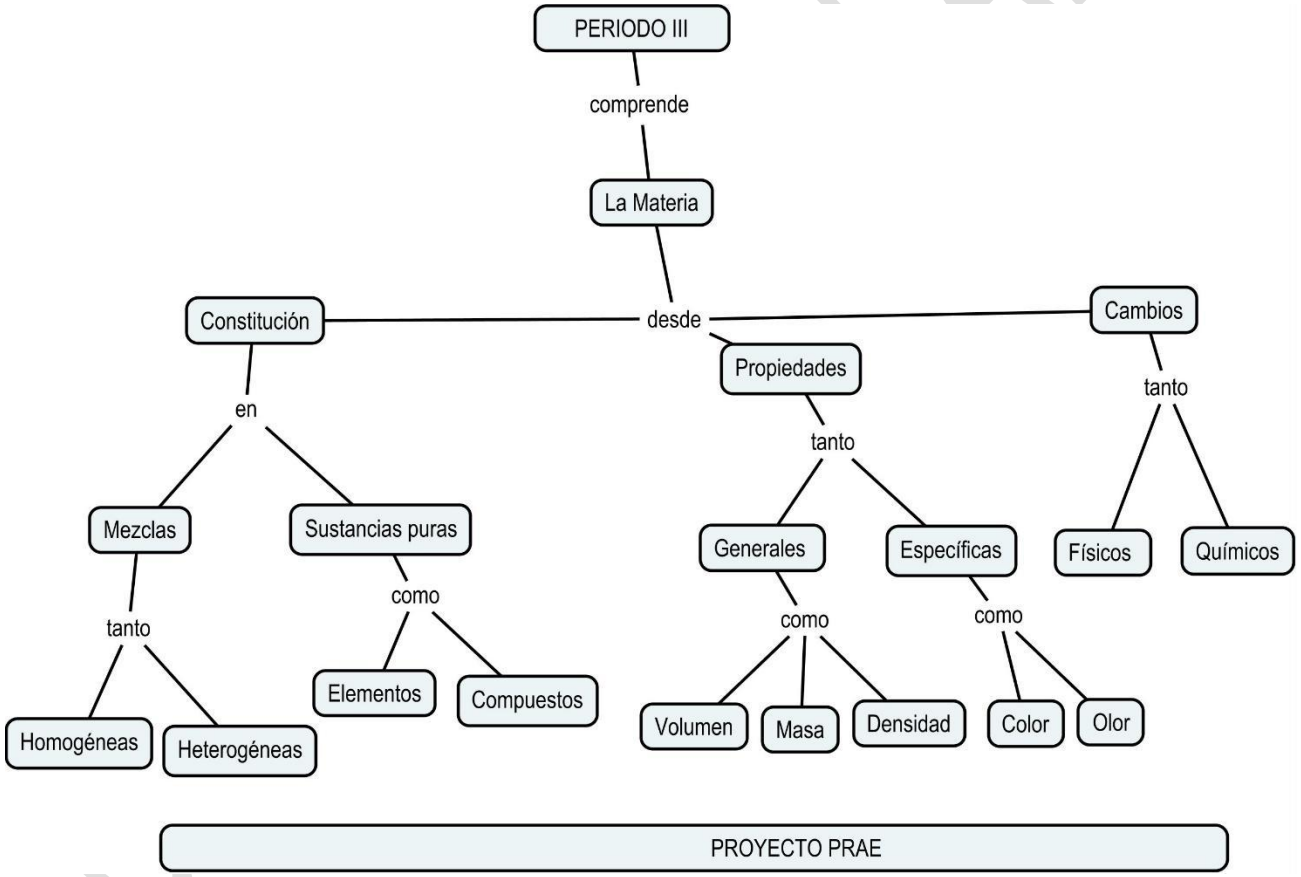
COPIA CONTROLADA

2.2 Naturaleza y equilibrio	Conserva los recursos naturales	Identifico los recursos naturales y su clasificación	Cognitivo: Explica, con sus propias palabras, la diferencia entre un recurso renovable y uno no renovable Personal: Manifiesta actitudes de respeto y cuidado hacia la naturaleza en sus acciones cotidianas Social: Escucha y valora las opiniones de otros al dialogar sobre el uso adecuado del agua, el suelo, las plantas y los minerales	Consulta, clasifica y pega en una cartelera diferentes imágenes de recursos naturales renovables y no renovables, explica sus diferencias e importancia.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 4º

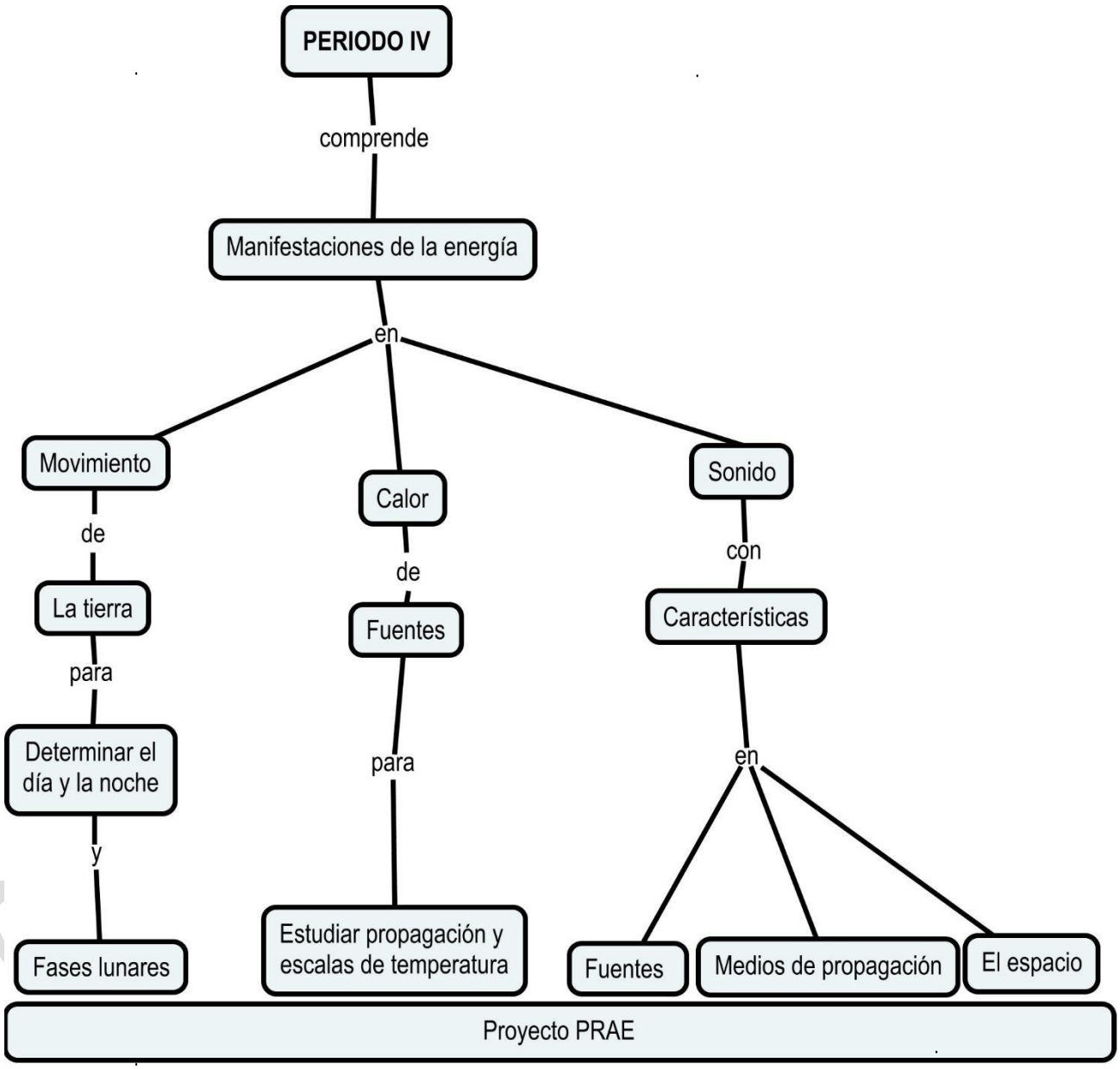


ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 4º
Eje generador: La materia.
Tiempo: 10 semanas - Valor 25%
PERIODO: III
Cognitivo: Diferencio las sustancias puras de las mezclas
Personal: Valoro los aportes de la química
Social: establezco relaciones que privilegian el trabajo en equipo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
3.1 Propiedades y constitución 3.2 Cambios	Enunciar el concepto de materia Identificar cada una de las partes de la materia. Establecer cambios que sufren algunas sustancias.	Identifico las propiedades generales de la materia Identifico lo que es una sustancia y una mezcla. Identifico los elementos que forman la tabla periódica.	Cognitivo; Describe las propiedades de la materia como masa, peso, volumen y densidad. Comprende las diferencias entre los elementos y los compuestos. Personal: Reconoce que la materia está presente en su vida cotidiana y la valora en su entorno. Demuestra responsabilidad al manipular materiales y objetos durante actividades y experimentos sencillos. Social: Participa activamente en trabajos grupales, respetando las ideas y opiniones de sus compañeros.	Investigar sobre la materia y su importancia, dar diferentes ejemplos. Consultar sobre las mezclas homogéneas y heterogéneas, cuáles son sus principales diferencias y explicarlas realizando experimentos sencillos. .

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL CIENCIAS NATURALES
CUARTO PERIODO
GRADO 4º

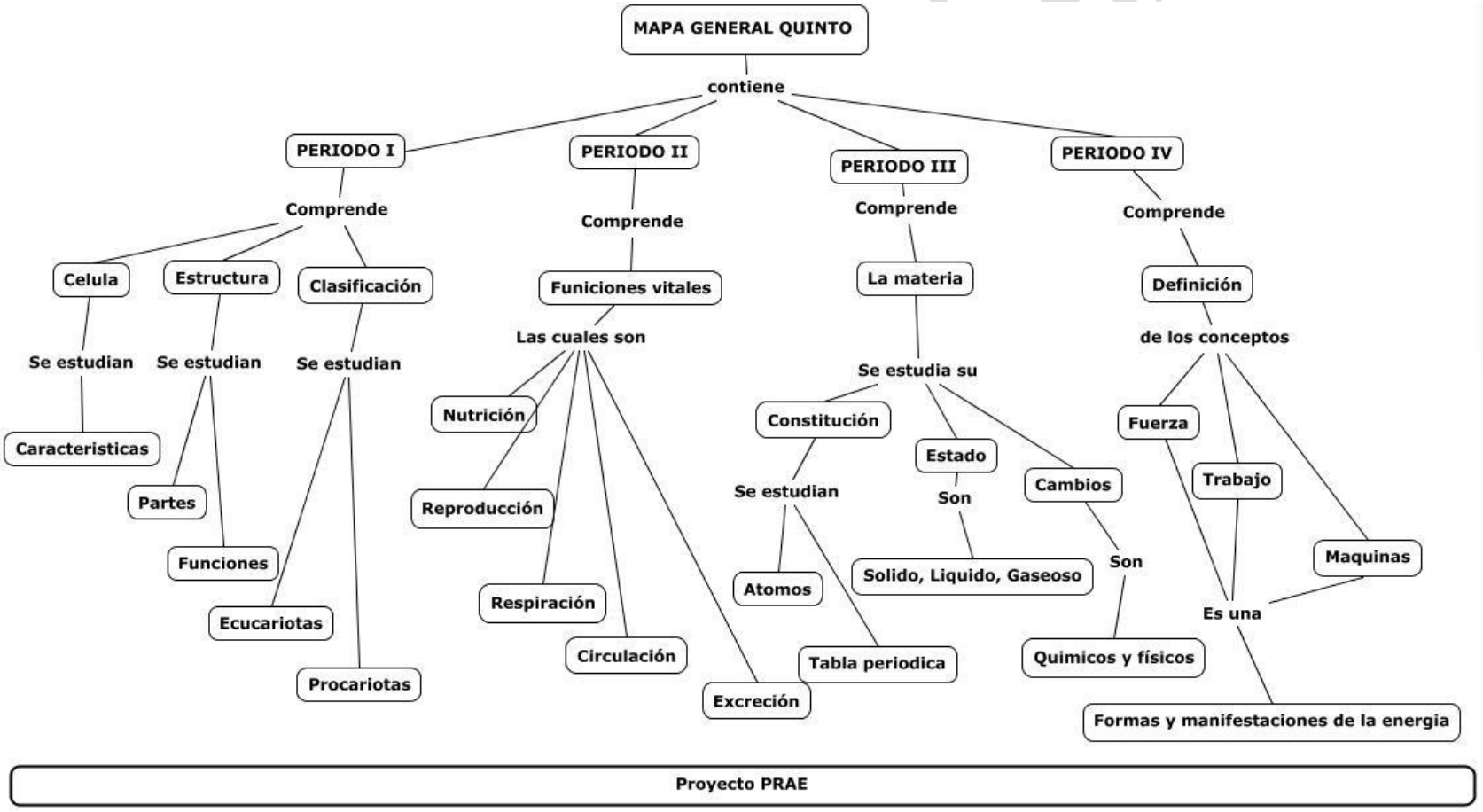


ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 4º
Eje generador: Manifestaciones de la energía
Tiempo:10 semanas - Valor 25%
PERIODO: IV
Cognitivo: Identifico los conceptos de luz, reflexión, vibraciones, intensidad y determino la causa de contaminación.
Personal: Valoro y demuestro mi responsabilidad en el uso de los diferentes materiales
Social: comparto y comunico mis conocimientos con mis compañeros.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
4.1 El sistema solar y sus efectos en la tierra 4.2 El calor 4.3 El sonido	Comprende que los fenómenos del día y la noche se debe a que la tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de la superficie Reconoce como se propaga el calor Comprende el concepto de sonido Identifica las cualidades del sonido	Conozco los efectos que produce el calor Determino que el sonido se propaga en todas las direcciones. Comprendo que el ruido perjudica la salud.	Cognitivo: Describo los principales elementos del sistema solar y en especial los movimientos de la tierra. Identifica fuentes de calor en la vida cotidiana (el Sol, la estufa, el fuego, los electrodomésticos). Comprende que el ruido se puede evitar mediante campañas de prevención. Personal: Demuestra curiosidad e interés por conocer el sistema solar y sus componentes. Practica hábitos de respeto frente al ruido, cuidando su salud auditiva. Social: Expresa de manera respetuosa acuerdos y conclusiones grupales sobre cómo el calor y el sonido influyen en la vida diaria y en la convivencia escolar	Consultar sobre los efectos del calor y el calentamiento global en las personas y medio ambiente. Promover campañas de no ruido con sus compañeros de clase, acompañado de carteleras. Realizar experimento con material alternativo sobre las fases de la luna y explicar cómo se presentan cada una de éstas.

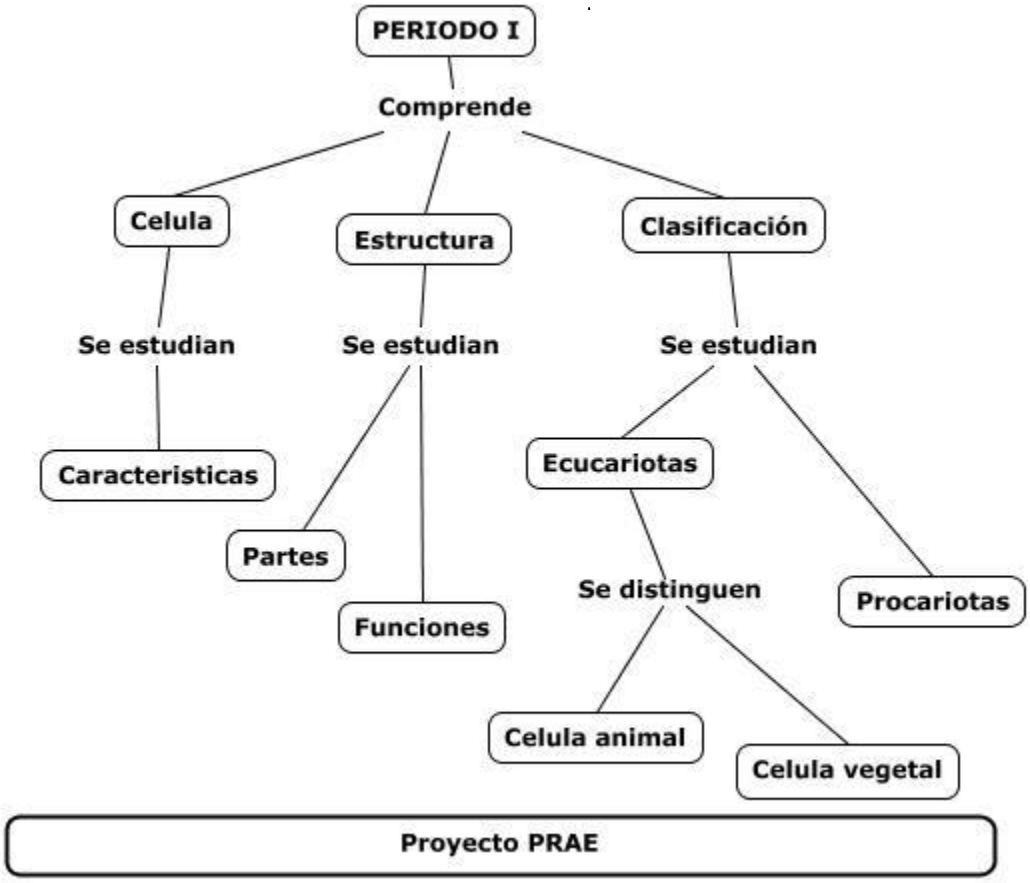
COPIA CONTROLADA

MAPACONCEPTUAL GENERAL – CIENCIAS NATURALES
GRADO 5º



MAPA CONCEPTUAL – CIENCIAS NATURALES

GRADO 5°



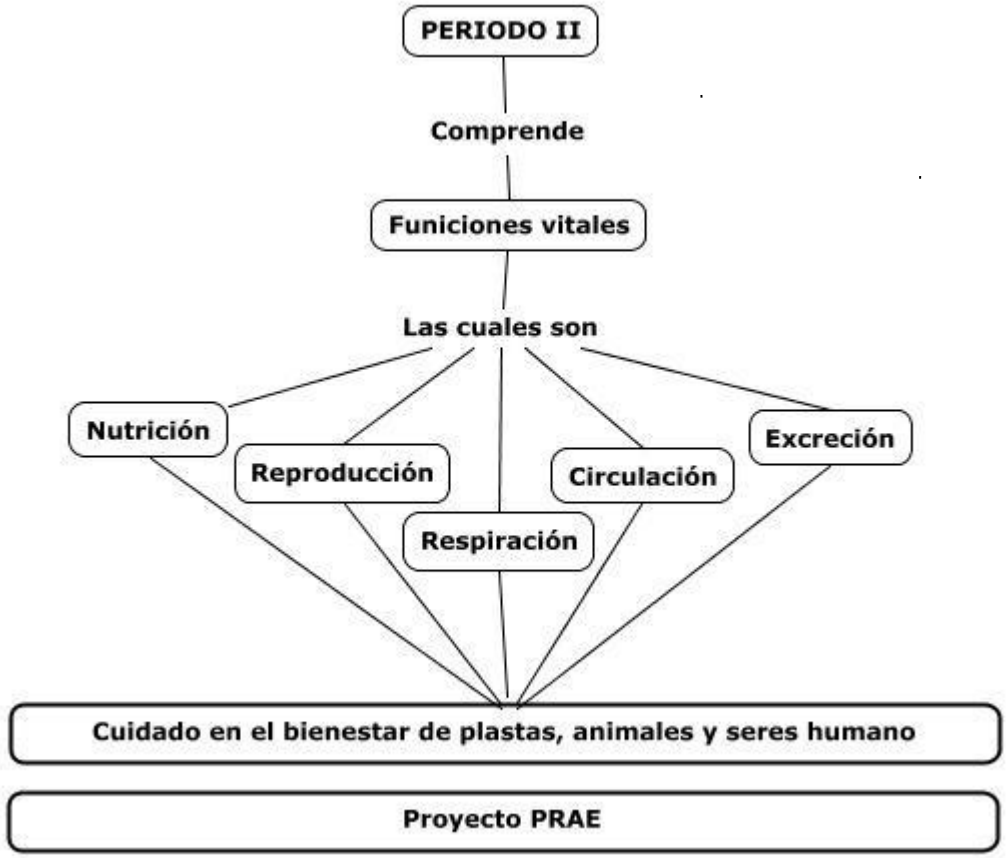
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 5º
Eje generador: La célula
Tiempo:10 semanas - Valor 25%
PERIODO: I
Cognitivo: Importancia de la célula en los seres vivos.
Personal: Valora y cuida los seres vivos de su entorno.
Social: Escucho y respeto los diferentes puntos de vista de mis compañeros.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
1.1 Constitución 1.2 Estructura 1.3 Dominio celular	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que su estructura está relacionada con la función del tejido que forman. Analiza y comprende que los seres vivos están constituidos por órganos especializados, de cuya interacción depende el buen funcionamiento y bienestar.	Identifica la célula como unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. Determina las partes que componen la célula. Sabe que es la célula y cuál es su función.	Cognitivo: Explica la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Comprende las diferencias entre células animales y células vegetales Reconoce algunas partes principales de la célula (membrana, núcleo y citoplasma) y su función general. Personal: Reconoce la importancia de cuidar su cuerpo al comprender que está formado por células. Social: Trabaja en grupo respetando la opinión de los compañeros.	Consultar sobre la célula y su importancia, sustentarla en clase. Dibujar en una cartelera una célula animal o vegetal, identificando cada una de sus partes y su funcionamiento.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 5º



COPIA

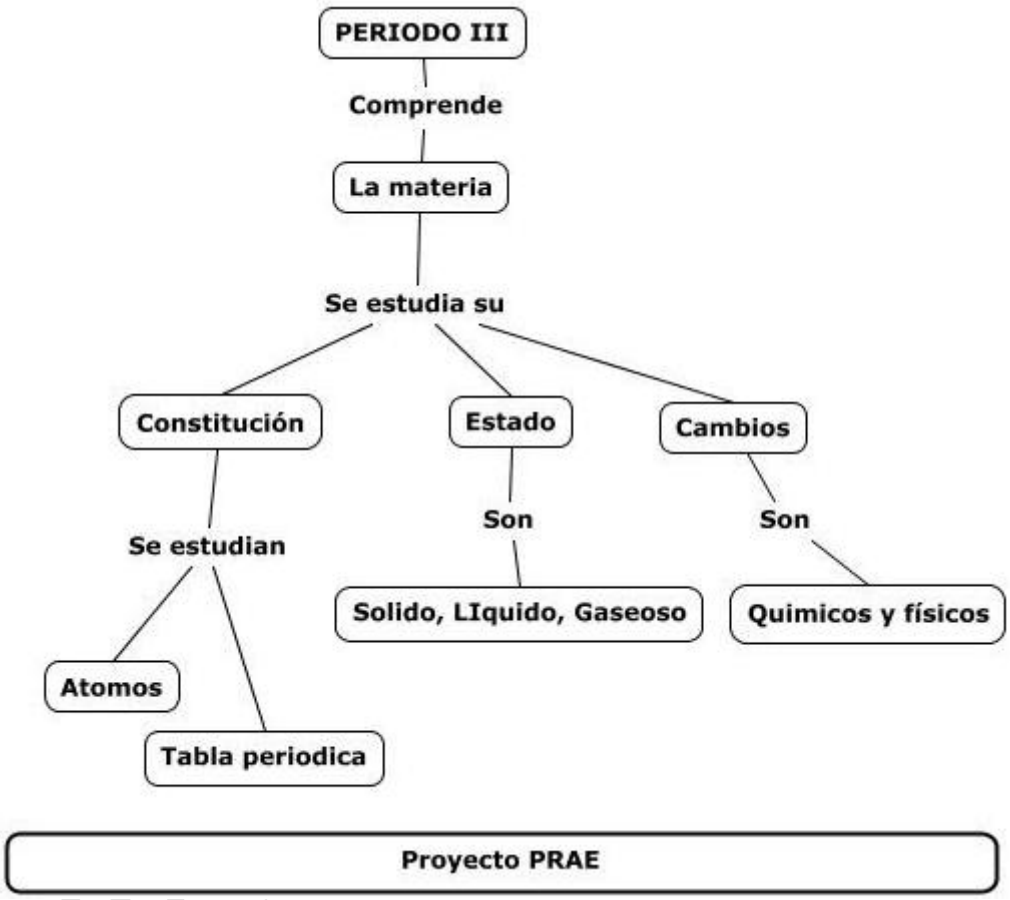
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 5º
Eje generador: Funciones vitales de los seres vivos
TIEMPO: 10 semanas. - Valor 25%
PERIODO: II
Cognitiva: ¿De qué manera los avances tecnológicos te ayudaran a conocer tu cuerpo y mantenerlo en buenas condiciones de salud?
Personal: valoro y cuido mi cuerpo
Social: participo en campañas de ornato en mi sede

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APOYO
2.1 Nutrición 2.2 Circulación 2.3 Respiración 2.4 Reproducción 2.5 Excreción	Comprende que en los seres vivos la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio Identifica la importancia de las funciones vitales	Diferencia las funciones vitales que realizan los seres vivos. Analiza el papel del ser humano para la conservación de los seres vivos del medio.	Cognitivo: Identifica las funciones vitales de la célula: nutrición, relación y reproducción. Describe las funciones generales de las células, los tejidos, los órganos y los sistemas del cuerpo humano. Personal: Explica con sus propias palabras la importancia de la nutrición, relación y reproducción celular en los seres vivos. Social: Reconoce que, así como las personas trabajan juntas, las células también cumplen funciones que benefician a todo el organismo.	Explico el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de la digestión y relaciona los órganos que intervienen en el mismo. Consulta, dibuja y expone sobre la frecuencia cardíaca.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 5º



COPIA

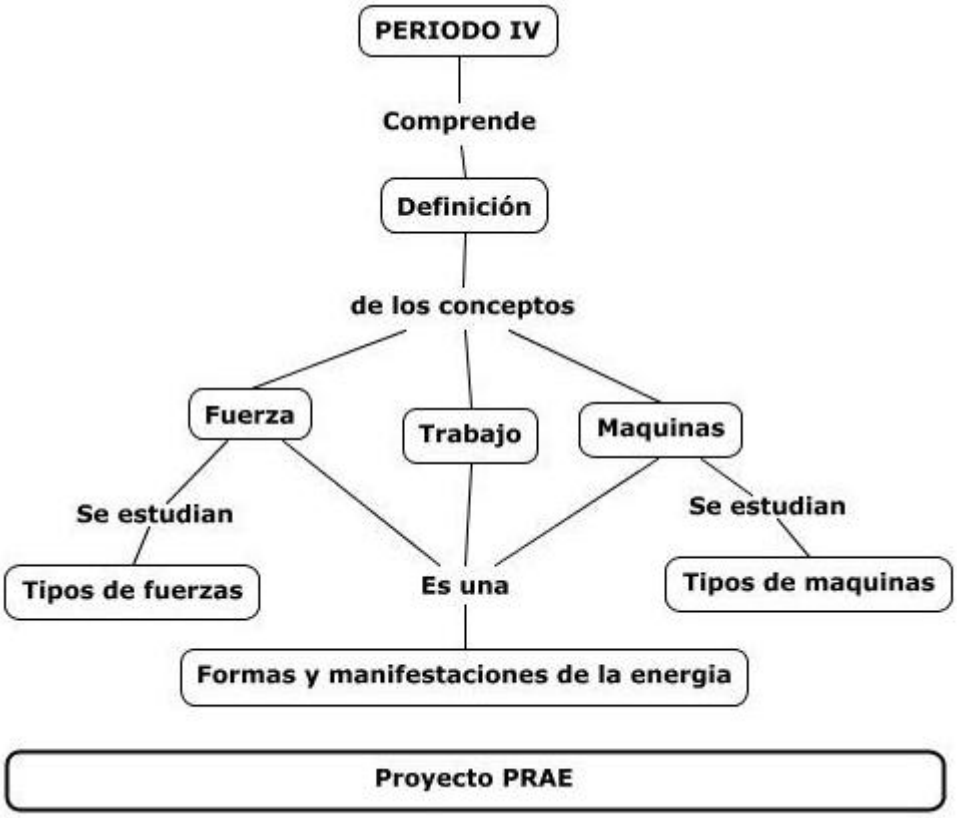
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 5º
Eje generador: La materia
Tiempo: 10 semanas - Valor 25%
PERIODO: III
Cognitiva: ¿Qué importancia tiene la materia en su entorno?
Personal: valoro la materia que se encuentra presente en nuestro entorno
Social: Identifico características de la materia en el entorno

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APOYO
3.1 Concepto de estructura del átomo 3.2 Estados 3.3 Cambios	Describe los estados de la materia en términos de: Movimiento y La fuerza de las partículas Explica la importancia del átomo y sus partes	Identifico las variables en un evento, en un fenómeno o acontecimiento. Explico eventos, y sucesos, estableciendo relaciones entre causa y efecto	Cognitivo: Reconoce qué es la materia y la identifica como todo lo que ocupa un lugar y tiene masa Clasifica la materia según sus estados: sólido, líquido y gaseoso. Comprende los cambios físicos y químicos de la materia. Personal: Demuestra responsabilidad al manipular materiales durante experimentos sencillos. Social: Escucha con atención y expresa sus ideas de forma respetuosa al hablar sobre los estados y propiedades de la materia.	Explica el procedimiento para realizar mezclas y combinaciones de elementos químicos. Consulta y expone qué es una tabla periódica y nombra diferentes elementos químicos. Realiza en plastilina el átomo y sus constitutivos.

COPIA CONTROLADA

MAPA CONCEPTUAL - CIENCIAS NATURALES

GRADO 5º



COPIA CONTROLADA

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES GRADO: 5º
Eje generador: La energía
TIEMPO: 10 semanas - Valor 25%
PERIODO: IV
Cognitiva: ¿Cómo ahorrar energía para que las futuras generaciones tengan lo necesario para vivir?
Personal: Utilizo racionalmente la energía
Social: Respeta la pluralidad de los criterios de sus compañeros.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÌFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÒGICAS DE APOYO
4.1 Concepto de fuerza, trabajo y maquinas 4.2 Formas de energía 4.3 Manifestaciones de la energía	Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no y que el paso de la corriente siempre genera calor Comprende la forma de realizar circuitos sencillos y lo que implica.	Elaboro esquemas explicativos. Elaboro conclusiones derivadas de procesos, experimentaciones.	Cognitivo. Identifica diferentes fuentes y formas de energía (luz, calor, movimiento, sonido) en situaciones cotidianas. Reconoce las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. Personal: Reconoce fuentes de energía que provienen de materiales, como los combustibles y la electricidad. Social: Trabaja en equipo para proponer acciones sencillas que ayuden a evitar el desperdicio de energía.	Consulta y sustenta sobre las diferentes fuentes de energía, realiza diferentes dibujos de estas. Construye circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y cuáles no. .

COPIA CONTROLADA

BIBLIOGRAFIA

- BANGUERO, H. QUINTERO, V.M. los proyectos sociales I, Santiago de Cali. Colombia 1991.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Colombia: Ambientes y Culturas. Santafé de Bogotá. Colombia 1996.
- LEONEL, María R y NIETO, Luz Stella, Proyectos Ambientales Escolares. Lineamientos en educación ambiental para maestros en el Tolima. CORTOLIMA, Ibagué - Colombia, 1995.
- CARTILLA PRAES, CVC. Santiago de Cali.1998.
- EPISTEMOLOGIA Y DIDACTICA, Bedoya José Iván, sexta edición. ECOE EDICIONES, Marzo 2005.
- E. ORTEGÓN, JF. PACHECO Y A. PRIETO. Metodología de Marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Serie 42 Manual CEPAL 2005. Santiago de Chile.
- RAÚL PALOMAR AVILÉS. Manual de formulación de proyectos de cooperación internacional. Acción social de la Presidencia de la Republica. Bogotá, 2006.
- DOCUMENTOS POMCH RIO TULUA Y MORALES. 2010.
- *Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y el Decreto 1743 de 1994.*

COPIA CONTROLADA

- *Constitución Política de la República de Colombia 1991.(artículos 8,49,67,79 y 80)*
- *POT TULUA 2000-2012. Acuerdo 30 diciembre 27 2000.*
- *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008-2012.*
- *PLAN DECENAL DE EDUCACION MUNICIPAL. TULUA. 2008-2017.*
- Lineamientos de entornos saludables. Escuela y Vivienda saludable MEN 2006.
- B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts y P. Walter. (2006) Introducción a la Biología Celular. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana.
- F. Barceló Mairata.(2003) Técnicas Instrumentales en Bioquímica y Biología. Collecció materials didàctics. 105. Universitat de Les Illes Balears.
- T. M. Devlin (2004) Bioquímica. Libro de Texto con Aplicaciones Clínicas. 4ª edición. Editorial Reverté S.A.
- J.M. García-Segura, J.G. Gavilanes, A. Martínez del Pozo, F. Montero, M. Oñaderra y F. Vivanco.(1999) Técnicas Instrumentales de Análisis en Bioquímica. Editorial Síntesis.
- J. Luque, y A. Herráez (2001) Biología Molecular e Ingeniería Genética. Ediciones Harcourt.

COPIA CONTROLADA

- C.K. Mathews, K.E. Van Holde y K.G. Ahern (2002) Bioquímica. 3ª Edición. Pearson Educación.
- P. Roca, J. Oliver y A.M. Rodríguez (2003) Bioquímica. Técnicas y Métodos. Editorial Hélice.
- J.M. Berg, J.L. Tymoczko y L. Stryer.(2003) Bioquímica. 5ª Edición. Editorial Reverté S.A.
- J. Watson, T. Baker, S. Bell, A. Gann, M. Levine y R. Losick. (2006) Biología Molecular del Gen. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana.
- "BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA", Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K y Walter O. Ed. Omega. 4ta edición (2004)
- "BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR" De Robertis (h), Hib, Ponzio. Ed. El Ateneo. 15va edición 6ta reimpresión (2008)
- "BIOLOGÍA Celular Y Molecular". Karp G. Mac Graw-Hill Interamericana, 4ta. edición (2006)
- "GENETICA" Griffiths, A. J. McGraw-Hill. 9na. edición. (2008)
- "QUÍMICA BIOLÓGICA" Blanco A. Ed. El Ateneo. 8va. edición (2006)
- G.W. Castellan, FISICOQUIMICA, 3ª Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 2000.

COPIA CONTROLADA

- W.J. Moore, QUIMICA FISICA, Urmo, 1977.
- W. Atkins, QUIMICA GENERAL, Ediciones Omega, 1991.
- R. Chang, QUIMICA, 7ª Edición, McGraw-Hill, 2002.
- R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G Herring, GENERAL CHEMISTRY, 8th Edition, Prentice-Hall, 2002.
- http://www.phschool.com/sales_support/marketing_websites/virtual_lab_center/
- Flores, F. y Gallegos, L. (2009). Una propuesta didáctica para el trabajo en el laboratorio de los bachilleratos universitarios. México: Laboratorios de Ciencias para el Bachillerato, UNAM. Recuperado de http://www.laboratoriosdeciencias.unam.mx/sites/default/files/fundamentos%20LaboratorioF.pdf [Links]
- Flores-Camacho, F. (coord), Gallegos, L., García, A., Gamboa, F., Ramírez, J., Albornoz, H., De la Cruz, G., Vega, E., Castañeda, R., Covarrubias, H., Cruz, M., Calderón, E. y Alvarado, C. (2009). Informe Laboratorio de Pruebas, Laboratorios de Ciencias Bachillerato. México: Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM (documento interno). [Links]
- https://digital-content.co/laboratorios-virtuales/

COPIA CONTROLADA