

Capítulo 14

Área de Ciencias Naturales

14.1 DEFINICIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

Ciencias Naturales son las disciplinas que abordan el estudio de los distintos elementos naturales del ambiente, sus relaciones y los fenómenos que resultan de dichas relaciones. El estudio de los seres vivos se denomina biología y abarca los seis reinos en que se clasifican estos seres: virus, protistas, moneras, hongos, plantas y animales. El estudio de los seres no vivos es propio de la geología y la química. El estudio de las relaciones entre los diferentes elementos naturales del ambiente, vivos y no vivos, es abordado por la ecología y el estudio de los fenómenos físicos, derivados de las propiedades de la materia, es el objeto de la física.

La diferenciación entre estas ramas de las CCNN se inicia a partir del tercer ciclo de educación básica, en que se estudiará una parte de conceptos y procesos desde el punto de vista de la física y de la química, sin que esto produzca una división del área en asignaturas.

El estudio de las CCNN en los tres ciclos de Enseñanza Básica persigue el aprendizaje de un **conjunto de contenidos** conceptuales, procedimentales y actitudinales específicos del área. Dicho aprendizaje se basa en los siguientes procesos:

1. Conocimiento e **interpretación** de nuestro entorno. La necesidad de comprender la composición de la naturaleza y el origen y resultado de sus fenómenos da lugar a unos contenidos cuyo conocimiento se convierte no sólo en un objetivo del conocimiento teórico sino en un factor de desarrollo y de progreso sostenible. Los contenidos de CCNN constituyen la primera y esencial característica definitoria del área.
2. Desarrollo de la **observación** y la práctica, iniciando el acercamiento hacia el **método científico** como contenido procedimental a través del cual se logra el conocimiento más preciso de la naturaleza y sus fenómenos. La **observación, análisis, experimentación y sistematización** de resultados promueve el desarrollo del pensamiento científico, base fundamental para la interpretación objetiva de los elementos de la naturaleza, sus procesos y sus consecuencias, todos ellos contenidos del área de CCNN, **enriqueciendo así la comprensión de la realidad desde la propia cultura y desde una perspectiva de complementariedad cultural**.
3. Tratamiento de los tres ejes transversales institucionales por medio de varios componentes específicos del área, relacionados estrechamente con los primeros, contribuyendo al desarrollo de contenidos actitudinales que conducen a una mejora de la calidad de vida del individuo y de su comunidad **en armonía con sus valores étnicos y culturales**.

La finalidad del área de Ciencias Naturales se alcanza a través del aprendizaje y queda enmarcada en el contexto de la realidad nacional y sus retos actuales. Dicha finalidad se articula en los siguientes enunciados, cuyo conjunto podría resumirse como “servir de instrumento para el desarrollo en un marco formado por los ejes transversales”:

- Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación de la población urbana y rural a través de una formación teórico-práctica brindada a los niños y niñas, que posibilite la mejor comprensión de sí mismos y del ambiente como base de conocimiento esencial para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales existentes, a través de un manejo racional.
- Potenciar un mejoramiento de la salud de la población a través de la alimentación adecuada, prevención y tratamiento de las enfermedades más comunes y que no requieren de intervención médica.
- Contribuir de forma sostenible a la conservación de los recursos naturales, los espacios rurales y urbanos, en pro de una mejor calidad de vida para la familia, la comunidad y el país.
- Dar a conocer conceptos básicos de química, física, biología y geología y la necesidad de aplicarlos en la vida diaria.
- Promover y desarrollar en los niños y las niñas el pensamiento lógico, racional y sistemático, así como su capacidad para trabajar individual y colectivamente en la comprensión, utilización y aplicación de conocimientos, habilidades intelectuales y destrezas manuales en la solución de problemas reales, para contar así con competencias básicas que necesitan para su integración en el mercado laboral moderno.

- Promover y desarrollar en los niños y las niñas actitudes tendentes al cuidado y conservación de sí mismos, de los demás seres vivos y del ambiente.
- Fomentar valores tales como la participación, el respeto, colaboración, responsabilidad, ahorro, tolerancia, honradez y sinceridad.
- Desarrollar y promover en los niños y niñas actitudes positivas hacia el trabajo productivo y científico.

14.2 EJES TRANSVERSALES EN EL ÁREA DE CCNN.

14.2.1 Caracterización e importancia.

Los ejes transversales constituyen temas orientados a lograr un enfoque de los contenidos del currículo que favorezca tanto intereses individuales como sociales de las personas, en aras de una mejor convivencia y la supervivencia en general.

Los ejes transversales confieren un sentido ideológico y filosófico a los contenidos conceptuales y procedimentales, que son base del conocimiento científico de las CCNN, y su participación en el aprendizaje es fundamental para alcanzar los objetivos generales del área. Por este motivo, el papel del docente, interpretando y configurando los conocimientos que van a ser aprendidos, cobra una especial relevancia en la intervención de estos ejes. Además de la docencia, otro instrumento importante donde se manifiestan estos “contenidos intrínsecos” o ejes transversales es el material escolar: libros de texto, láminas, juegos, etc.

La Secretaría de Educación ha oficializado tres ejes trasversales curriculares: **identidad, trabajo y democracia participativa**. Estos tres ejes tienen en común la amplitud de sus campos de influencia, sin que podamos delimitar exactamente los aspectos donde se manifiestan. Esta característica hace posible y hasta inevitable, en muchos casos, la participación simultánea de dos o más ejes en el tratamiento de un mismo contenido.

14.2.2 Componentes específicos de CCNN: caracterización y relación con los ejes transversales.

Asociados a los ejes oficiales podemos encontrar cinco **componentes** característicos de CCNN por su especial importancia, cuyos campos de influencia son también amplios y atravesados de manera simultánea por los tres ejes. Definimos como componentes específicos más importantes, **el ambiente, la diversidad, la interrelación, la sostenibilidad y la salud**. Los cinco componentes son fundamentales para una interpretación integral de nuestro medio y presentan conexiones más o menos directas e importantes con los tres ejes trasversales oficiales, de la misma forma que se relacionan entre sí.

La caracterización conjunta de ejes y componentes se basa en diferenciar dos aspectos dentro de su función orientadora de la interpretación de los contenidos del área.

Mientras que los componentes específicos representan los “**hechos**” de la naturaleza en cuyo marco se desenvuelven las actividades de los seres vivos en general, los ejes trasversales representan los “**derechos**” asociados por el mismo ser humano con sus actividades en particular, considerándose a sí mismo como una parte de dicha naturaleza. Los componentes son leyes naturales, intrínsecas al funcionamiento del sistema natural y los ejes son leyes convencionales, establecidas por los seres humanos para regular sus actividades. Es obvio que estas leyes humanas o “derechos” surgen de un compromiso con las leyes naturales y que no pueden subsistir en ausencia de las primeras o en competencia y oposición a ellas. La convivencia entre ejes y componentes es un requisito de su complementariedad.

Podemos hablar de la **transversalidad** en sentido amplio como un espacio actitudinal donde convergen y coinciden diferentes temáticas o ejes y componentes, cuya consideración de forma individual y conjunta va dirigida hacia el logro de mejores condiciones para la convivencia y la supervivencia de los sujetos activos del aprendizaje y de los individuos y recursos de su área de influencia **natural y cultural**.

14.2.3 Componente ambiente

El ambiente, desde el punto de vista de las CCNN, está formado por los diferentes elementos físicos que nos rodean y sus relaciones. Estos elementos (naturales, sociales, culturales,...) constituyen un sistema en el que se interrelacionan y perduran siempre que exista un equilibrio entre ellos. Cuando hablamos de ambiente natural nos referimos a la parte de esos elementos que no derivan de actividades culturales y/o tecnológicas humanas.

La interpretación del entorno natural estimula la utilización de los recursos disponibles en él durante un proceso de aprendizaje práctico para dar continuidad a esta estrategia en el futuro, en que el alumno o alumna, incluso después de salir de la escuela, será capaz de encontrar más fácilmente **en su medio** los elementos que necesite para responder a requerimientos puntuales y cotidianas de su vida, tanto desde el punto de vista de su bienestar físico como emocional y cultural.

La disponibilidad de los recursos del entorno da lugar a una diferente organización entre la escuela rural y la escuela urbana en CCNN, a través de un enfoque que promueve el aprovechamiento de dichos recursos.

Esta diferenciación, escuela rural/ escuela urbana, responde al componente ambiente, base fundamental de los demás componentes en el área de CCNN, con asociaciones más o menos directas con los ejes institucionales:

- La **identidad** se logra a través de la relación y reconocimiento del entorno. Aprender a valorar el entorno natural es comenzar a respetar las cosas que nos rodean y su relevancia cultural dentro de la supervivencia, desarrollo, bienestar y progreso individual y social.
- La **democracia participativa** conlleva el reconocimiento de las distintas situaciones vividas por cada individuo y la elección de una forma de vida en armonía con la del prójimo y con el ambiente, donde tienen cabida diversas estrategias culturales de relación con estos elementos.
- El **trabajo** y la productividad están estrechamente ligados al conocimiento y posterior uso correcto de los recursos de nuestro ambiente.

En realidad el componente ambiente debe interpretarse como “adaptación al ambiente”, entendiendo como ambiente los elementos naturales y artificiales que nos rodean, entre los que se incluye el ser humano, los fenómenos a que dan lugar y nuestra relación, tanto con los elementos como con dichos fenómenos. Esta adaptación es parte de un proceso que se completa con la participación de los demás ejes y cuyo resultado es el equilibrio entre la realidad cultural y natural.

14.2.4 Componente diversidad

Quizás la característica más llamativa de Honduras, contemplada desde el campo de conocimiento de las CCNN, es su diversidad. La cantidad de ecosistemas sobre la geografía nacional y la riqueza en especies de flora y fauna que los integran hacen de nuestro país un importante centro de biodiversidad. La diversidad como componente específico de las CCNN cobra especial importancia en un CNB hondureño que destaca también el ambiente como uno de sus componentes específicos.

La naturaleza, contemplada desde las distintas culturas como un conjunto de seres vivos y no vivos y los fenómenos que los relacionan, es una realidad enormemente diversa. El concepto de diversidad y su consideración influye en el conocimiento, tanto desde el punto de vista descriptivo propio de una ciencia basada en la observación y la medición cuantitativa y cualitativa, como desde el punto de vista hipotético, donde la existencia de gran cantidad de variables implica la posibilidad de múltiples hipótesis sobre los posibles resultados de los procesos.

Esta multiplicidad de hipótesis por su parte, no es un concepto estático sino dinámico. El mismo avance de la ciencia y la consideración de nuevos elementos y variables hace que, en muchos casos, los conceptos y “verdades científicas” no sean conceptos inamovibles sino que estén sujetas a un esquema temporal dinámico, evolucionando

y transformándose progresivamente a medida que la ciencia avanza. Es por ello que la ciencia es un espacio abierto de conocimiento, y el método científico un instrumento sujeto a la crítica y la comprobación de resultados.

La consideración de la diversidad implica una aceptación de lo distinto, de lo nuevo y por tanto una actitud inclinada hacia la tolerancia. Los múltiples factores y elementos que integran la realidad son el resultado de un sistema común de fuerzas y principios naturales. Esto quiere decir que la comprensión de cada uno de estos factores y elementos deriva de nuestra capacidad para interpretarlos según dicho sistema, no importando lo desconocidos o innovadores que resulten a primera instancia. Teniendo en cuenta todo lo anterior podemos relacionar los ejes oficiales con el componente específico diversidad:

- La **identidad** se logra a través de la apropiación de una serie de características innatas que integran la personalidad y cuyo conjunto nos diferencia y nos identifica con los demás. Desde este punto de vista, la diversidad es un concepto generador de identidad cultural. La naturaleza se presenta ante nosotros como un sistema complejo donde coexisten múltiples seres dotados todos ellos de una identidad propia, individual cuando se basa en factores diferenciadores y colectiva cuando se basa en factores comunes.
- La **democracia participativa** es una consecuencia de la existencia y aceptación de una realidad diversa. El ser humano, considerado como elemento natural es un exponente de la diversidad a través de sus distintas identidades, las cuales logran expresarse y adquirir relevancia a través de la participación democrática.
- El **trabajo** y la diversidad no parecen tener una relación tan directa como la que encontramos con los otros dos ejes oficiales. Sin embargo, la diversidad de elementos dentro de la realidad de la naturaleza nos permite visualizar una multiplicidad de productos, resultado de los procesos naturales y por ende de nuestras propias actividades. Honduras es un excelente ejemplo de diversidad natural donde podemos encontrar un elevado número de recursos, atendiendo a su forma y a su aplicación o utilidad. Su estudio científico nos permitirá conocerlos y también utilizarlos para optimizar su aprovechamiento. Este conocimiento teórico y práctico de los diversos elementos del ambiente nos ha de reportar indudables beneficios para nuestra calidad de vida y nuestro progreso material.

14.2.5 Componente interrelación

El ambiente natural multiplica o amplía su dimensión de diversidad al considerar el número y las características de las relaciones que mantienen los diferentes elementos que lo forman. Los elementos y los fenómenos naturales son las piezas de una compleja red cuya cualidad integradora es el equilibrio de todos sus componentes entre sí.

Este equilibrio, sobre todo dinámico, es una cualidad natural que convierte a los elementos y los fenómenos en un sistema, donde encontramos distintos y múltiples niveles de relación y dependencia entre ellos. Hablamos de cadenas y pirámides alimentarias, de ecosistemas y de biotopos, instrumentos teóricos utilizados por las CCNN para poner de relieve la interrelación.

La asociación del equilibrio natural con la estabilidad de la red de relaciones entre los elementos que forman el ambiente es el contenido actitudinal más relevante que se desprende del componente interrelación. Cada vez que alteramos o impedimos una de estas relaciones estamos afectando el equilibrio e induciendo cambios que pueden llegar a modificar varios elementos integrantes de la red y por lo tanto la red misma. En definitiva concluimos que la interrelación que se produce entre los elementos de la naturaleza impide contemplarlos de forma aislada y que las Ciencias Naturales deben preparar al alumno y a la alumna para conceptualizar el ambiente y su diversidad como un equilibrio fruto de dicha interrelación. Analizamos ahora las conexiones entre los ejes oficiales y el componente interrelación:

- En forma similar a como la diversidad es un factor que hace posible la **identidad**, la interrelación la potencia al destacar la importancia de un elemento en la estabilidad del sistema o equilibrio. Nuestra actuación como elementos del ambiente influye sensiblemente en otros elementos de la naturaleza, contribuyendo positivamente al equilibrio del sistema que forman o afectándolo. En otras palabras, cada uno de nosotros somos necesarios para el equilibrio a través de nuestra esencia individual y también a través de nuestras propias acciones.

- La **democracia participativa** es una de las mejores manifestaciones de la interrelación entre los seres humanos en búsqueda de un acuerdo que asegure el progreso y la estabilidad de sus logros.
- El **trabajo** debe estar orientado a lograr el correcto manejo de los recursos naturales, los cuales deben ser contemplados dentro de un sistema que nos informe del impacto que su explotación produce sobre el medio y la sostenibilidad de nuestra actividad asociada a la de dichos elementos. Si desatendemos la interrelación de los recursos con otros elementos del medio, en el futuro comprometeremos nuestra productividad y la de otras personas.

Nuevamente es fácil descubrir la conexión evidente entre estos componentes específicos de CCNN y los ejes transversales hasta aquí tratados y su importante papel en la conceptualización del área. La interrelación y el concepto de red sirve además para consolidar el aprendizaje teórico y práctico de conceptos unitarios dentro de una estructura superior que los articula y los contextualiza. Cada concepto aprendido adquiere un sentido y funcionalidad como parte integrante de un sistema.

14.2.6 Componente sostenibilidad

El concepto de equilibrio natural está íntimamente relacionado con el de sostenibilidad de los sistemas y no podemos considerar uno en ausencia del otro. En el estudio de las CCNN el concepto sostenibilidad se expresa a través de categorías tales como recurso renovable y recurso no renovable, ciclos y equilibrio natural.

Desde el punto de vista práctico, alcanzar la sostenibilidad de una actividad o de un recurso es el principal objetivo que persigue el estudio de los elementos del medio y de su interrelación. Esta característica conecta de manera especial este componente específico con el eje oficial trabajo productivo. Estudiemos a continuación las conexiones del componente sostenibilidad con los tres ejes oficiales:

- La **identidad** debe ser contemplada como una cualidad en continuo crecimiento, asociada al individuo de forma duradera o permanente. La sostenibilidad de un sistema, elemento o proceso es un atributo de su identidad porque nos permite reconocerlo en distintos momentos, independientemente del paso del tiempo.
- La **democracia participativa** requiere de un conjunto de condiciones duraderas en nuestro medio. En sentido inverso, la búsqueda y el acuerdo de estrategias dirigidas a proteger el equilibrio de los sistemas naturales para asegurar su sostenibilidad debe ser uno de los objetivos principales de la participación democrática entre los integrantes de la sociedad.
- El concepto de **trabajo**, como ya antes se ha indicado, no puede ser separado de la sostenibilidad de los recursos, tanto naturales como humanos.

La sostenibilidad es un concepto inherente a la variable tiempo. Sostenible es sinónimo de durable y la relación de este componente con los otros tres específicos del área es el resultado de considerar la variable tiempo junto con las de interrelación, diversidad y ambiente. Mientras que estos tres componentes poseen un sentido espacial, de ubicación, diferenciación y conexión, el componente sostenibilidad introduce el sentido del tiempo dentro de los sistemas naturales. Es el ingrediente necesario para completar el concepto de **equilibrio natural**. Una realidad basada en que cada elemento se encuentre en su lugar y en su momento adecuado.

14.2.7 Componente salud

La salud, entendida como ausencia de enfermedad representa el equilibrio del individuo con su propio organismo y con el ambiente, que depende tanto de factores materiales como culturales y actitudinales. Por este motivo, muchas propuestas educativas conciben el tratamiento del tema “salud” como un eje transversal que atraviese todos los contenidos, con el fin de reforzar su valor de contenido actitudinal.

El presente DCNB de CCNN considera la salud directamente como uno de los cuatro bloques temáticos que sirven para organizar los contenidos del área, por lo que desarrolla explícitamente los conceptos, procedimientos y actitudes dirigidas a su cuidado y mejoramiento. Junto al tratamiento de la salud como bloque temático, consideramos este

concepto como componente, analizando su relación con los tres ejes oficiales para visualizar su propia relación de inclusión y complementariedad:

- Impulsar la afirmación de la **identidad** del individuo y de la sociedad significa impeler el logro y el mantenimiento de su naturaleza plena, es decir, su estado normal de funcionamiento, físico y anímico que hemos convenido en llamar “estado de salud” o calificar como estado saludable. Es en esta situación en la que se dan las condiciones óptimas para el desarrollo de la propia iniciativa, el sentimiento de orgullo y pertenencia y el resto de cualidades que encierra el concepto “Identidad”.

La existencia de identidad refleja la existencia de salud desde el punto de vista del individuo, es decir cuando el individuo piensa en su propio bienestar personal. La identidad es el enfoque *egoísta* de la salud.

- La promoción de una cultura democrática significa la defensa de los derechos de todos, entre los que se encuentra el derecho a la salud. Impulsar la **democracia participativa** es una actitud que implica diferentes objetivos. El individuo no sólo mira por sus propios intereses, desligados de los de la mayoría, sino que adecua éstos al respeto hacia los intereses ajenos, es más, busca, con sus acciones, favorecer dicho respeto y fortalecer los privilegios que le concede su libertad y su salud, formando parte de una sociedad cuyos individuos gozan de los mismos privilegios. Mi salud personal sirve, además de para sentirme bien, para hacer sentirse bien a los demás, previniendo las enfermedades contagiosas y aportando mis esfuerzos y habilidades al bienestar colectivo. La democracia es el enfoque *altruista* de la salud.
- Pero si bien la identidad y la democracia garantizan la búsqueda de la salud por el individuo como fuente del bienestar personal y colectivo, este bienestar no puede perdurar en el tiempo como elemento potenciador del crecimiento de ambas dimensiones de la existencia humana. El ser humano necesita generar, construir y crear para lograr realizarse. Es el bienestar creativo y dinámico, evolutivo y cambiante que sólo se consigue a través del progreso en permanente adaptación a los nuevos retos, físicos e intelectuales. El **trabajo** es la estrategia para conseguir esta fuente sostenible de bienestar anímico para el ser humano. Siempre que trabajemos, mejoraremos, nos dice nuestra propia interpretación de la realidad, y aseguraremos el futuro. El trabajo es el enfoque *productivista* de la salud.

Estas tres dimensiones de la salud varían en su peso de cultura a cultura, dependiendo de su sentido de lo social y de lo individual sobre todo. En nuestra cultura predomina la primera, mientras que en otras culturas más desarrolladas y menos sometidas a ciertas limitaciones materiales básicas, podría haber un mayor equilibrio entre las tres, presentando mayor desarrollo la segunda y la tercera.

Descubrimos una lógica en el estudio científico de la naturaleza a través de estos cinco componentes, cuya fundamentación requiere de la integración de todos ellos, hasta lograr un concepto dinámico de sistema en equilibrio. La naturaleza se define como un gran sistema en equilibrio que debe de ser conocido en forma integral para conservarlo. **La ciencia se convierte en la herramienta necesaria para acceder a ese conocimiento.**

14.3 EXPECTATIVAS DE LOGRO DEL ÁREA DE CCNN

Las expectativas de logro del área explicitan las intencionalidades educativas y expresan el grado de desarrollo de las competencias del área de tipo cognitivo, procedimental y valorativo/ actitudinal que la Educación Básica debe garantizar equitativamente a los alumnos y alumnas.

Al finalizar la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

1. Actúan de acuerdo con los hábitos de salud y cuidado corporal que se derivan del conocimiento del cuerpo humano y de sus posibilidades y limitaciones, conduciéndose progresivamente como seres autónomos y mostrando una actitud de aceptación y respeto por las diferencias que configuran la identidad individual (edad, sexo, características físicas, personalidad, etc.)

2. Analizan algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, evalúan críticamente la necesidad y el alcance de las mismas y adoptan un comportamiento en la vida cotidiana acorde con la postura de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del patrimonio cultural.
3. Reconocen en los elementos del medio socio-natural los cambios y transformaciones realizados con el paso del tiempo, indagan sobre algunas relaciones de simultaneidad y sucesión de dichos cambios y aplican estos conceptos al conocimiento de la sostenibilidad de los estados y procesos, comparando la situación presente y la pasada para fomentar así la interpretación histórica de la realidad.
4. Identifican los principales elementos del entorno natural, analizando sus características más relevantes, su diversidad como comunidad, región y país, su interrelación y sostenibilidad como sistema en equilibrio y progresan en el dominio de ámbitos espaciales de menor a mayor complejidad.
5. Utilizan diferentes códigos (cartográficos, numéricos, técnicos, icónicos...) para interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio socio-natural.
6. Identifican, se plantean y resuelven interrogantes y problemas con relación a los elementos significativos de su entorno social y natural, utilizando estrategias progresivamente más sistemáticas y complejas de búsqueda, almacenamiento y tratamiento de la información.
7. Diseñan y construyen dispositivos y aparatos con una finalidad previamente establecida, utilizando su conocimiento de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos.
8. Identifican algunos objetos y recursos tecnológicos en el medio y evalúan críticamente su contribución a la satisfacción de determinadas necesidades humanas, adoptando posiciones favorables para que el desarrollo tecnológico se oriente hacia usos pacíficos y a una mayor calidad de vida a través del trabajo productivo, mejorando la situación ambiental del planeta Tierra, sin menoscabo de la dignidad humana.

14.4 PRESENTACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DE LOS BLOQUES DEL ÁREA

El DCNB de CCNN está organizado en varios bloques de contenidos o macrotemas, de los cuales derivan los diferentes contenidos actitudinales, conceptuales y procedimentales que identifican cada ciclo y cada uno de sus grados.

Esta organización de los contenidos en bloques temáticos tiene como finalidad sistematizar el aprendizaje, convirtiéndose cada uno en una unidad de pensamiento científico, cuya **interrelación** con el resto se produce en diferentes sentidos y define a su vez este importante componente de las CCNN. En la naturaleza muchos procesos, seres y sistemas guardan una interrelación o interdependencia.

Esta sistemática facilita el estudio de las CCNN (Física, Química, Biología y Geología) al dividir su campo de acción en varios e importantes contextos. Se han definido cuatro bloques de contenido comunes a los tres ciclos:

1. Los seres vivos en su ambiente.
2. El ser humano y la salud.
3. La Tierra y el universo.
4. Materia, energía y tecnología.

Cada bloque temático incluirá además uno o más ejes transversales y su expresión real se producirá durante el trabajo en el aula.

El tercer ciclo se caracteriza por su mayor especificidad en el estudio de los contenidos, distribuidos en cuatro disciplinas integradoras del área de CCNN: Física y Química, Biología y Geología y distribuidas a su vez en los cuatro bloques de la forma siguiente:

Biología en los bloques “Los seres vivos en su ambiente” y “El ser humano y la salud”
Geología en el bloque “La Tierra y el Universo”.
Física y Química en el bloque “Materia, energía y tecnología”

Los bloques no dan lugar a una clasificación disciplinar ni científica. Su propósito es la organización didáctica de los contenidos y la priorización de una serie de ellos a lo largo de los tres ciclos de la Educación Básica.

La fundamentación de cada bloque dentro del área se basa en la importancia específica de los contenidos integrados en él y en su importancia complementaria en la comprensión y aprendizaje de los contenidos de los otros bloques y de otras áreas. A continuación se describen los contenidos de cada bloque:

14.4.1 LOS SERES VIVOS EN SU AMBIENTE

Los contenidos de este bloque están dirigidos a la comprensión de los procesos esenciales de la vida en la Tierra. Aunque es un bloque preponderantemente biológico, en él se articulan contenidos que provienen del campo de la física y de la química que resultan necesarios para entender la compleja realidad de la vida.

La comprensión de los procesos mediante los cuales la vida se perpetúa y evoluciona sobre la Tierra se desarrolla a través del estudio de los **organismos** que la habitan, sus patrones estructurales, funcionales y de comportamiento, clasificados en varios taxones o grandes grupos: virus, bacterias, protistas (algas y protozoos), plantas, hongos y animales. El componente diversidad aplicado a los seres vivos o “biodiversidad” se manifiesta a través del estudio de las distintas estructuras y las funciones vitales básicas de los organismos, promoviendo un primer acercamiento a la noción de organismo vivo como unidad funcional diferenciada.

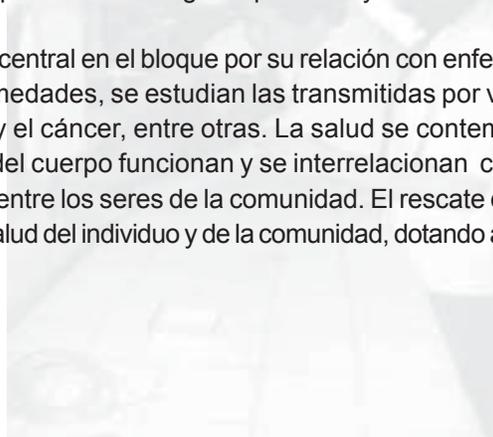
La ecología estudia el componente interrelación entre los elementos vivos y no vivos dentro del componente ambiente. El enfoque natural y social de este componente es la base de la educación ambiental. La continuidad de la vida como sistema en equilibrio reforzado por los cambios evolutivos es una manifestación del componente sostenibilidad, que abarca los procesos a través de los cuales la vida se perpetúa (reproducción, herencia) y los fenómenos que se repiten cíclicamente (ciclos de vida, ciclos de producción y de reproducción, etc.)

14.4.2 EL SER HUMANO Y LA SALUD

Los contenidos de este bloque contribuyen al conocimiento que las personas construyen acerca de sí mismas, al cuidado de la salud personal y colectiva, a la protección y mejoramiento del ambiente en el que viven y a la comprensión de los procesos mediante los cuales la vida humana se perpetúa y evoluciona sobre la Tierra.

El conocimiento anatómico y fisiológico de nuestro cuerpo destaca los cuidados necesarios para la conservación de la salud desde un enfoque físico y psíquico o emocional, donde se tengan en cuenta los cuatro componentes específicos contemplados en CCNN, ambiente, diversidad, interrelación y sostenibilidad. El objetivo más importante es enseñar al individuo a cuidar su calidad de vida y contribuir igualmente a la de los otros integrantes de la sociedad, a través de la práctica de la higiene personal y ambiental de una forma sostenible.

La **nutrición** es un tema central en el bloque por su relación con enfermedades de incidencia frecuente en Honduras. Además de estas enfermedades, se estudian las transmitidas por vectores y parásitos, las de transmisión sexual, la hepatitis, la diabetes y el cáncer, entre otras. La salud se contempla desde una óptica integral, en la que todos los sistemas y órganos del cuerpo funcionan y se interrelacionan correctamente. La salud comunitaria depende a su vez de las relaciones entre los seres de la comunidad. El rescate de valores culturales se convertirá en un valioso elemento para cuidar la salud del individuo y de la comunidad, dotando a ésta de un saber que refuerza significativamente los ejes transversales.



14.4.3 LA TIERRA Y EL UNIVERSO.

Los contenidos de este bloque pertenecen a las disciplinas de la **astronomía** y la **geología**, que se ocupan del estudio de los astros que forman el universo y de los elementos y los procesos que participan en la formación y transformación de los materiales minerales de la corteza terrestre, así como de la estructura de nuestro planeta Tierra.

En astronomía, el estudio del sistema solar dentro del cosmos desarrolla en la mente de alumnos y alumnas una nueva medida sobre las dimensiones del universo, tanto espaciales como temporales. La clasificación de los distintos astros del sistema solar basada en sus movimientos sirve para entender los ciclos de las estaciones y del día y la noche, y las diferencias energéticas entre las diferentes zonas de la Tierra que dan lugar a los fenómenos climáticos, descubriendo su relación con los procesos erosivos transformadores del paisaje.

La geología estudia los materiales minerales de que está formado nuestro planeta, su distribución en distintas capas o niveles (litosfera, hidrosfera, atmósfera) y los procesos que han tenido lugar durante su transformación y que continúan cambiando la morfología y la composición de la superficie terrestre como la formación de rocas, los cambios en el paisaje derivados de la formación del relieve u orogénesis, la tectónica de placas y el vulcanismo.

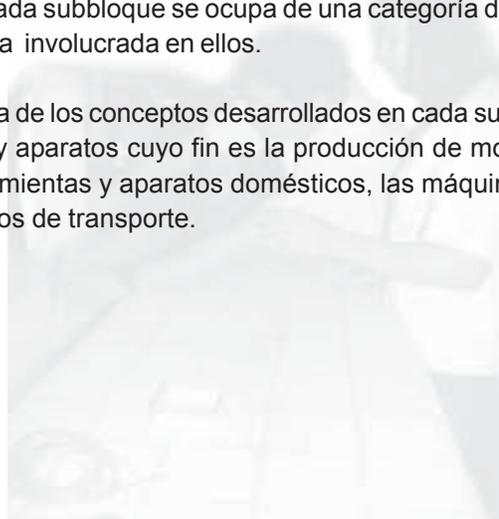
La relación de la geología con otros bloques de CCNN se produce a través del estudio de los fósiles y de los procesos de erosión y formación del suelo. El origen biológico de la atmósfera terrestre así como el de los combustibles fósiles enterrados en la corteza terrestre, forman también parte de los contenidos de este bloque que lo relacionan con otros enfocados sobre la naturaleza viva.

14.4.4 MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA.

Este bloque recoge los contenidos propios de la física y la química y sus aplicaciones humanas por medio de la tecnología. El estudio de los fenómenos y procesos energéticos sigue el hilo conductor de los cuatro componentes de las CCNN, comenzando por su identificación espacial en la naturaleza (componente ambiente) Su descripción cualitativa y cuantificación matemática servirá para clasificarlos sistemáticamente (componente diversidad) y para encontrar las relaciones de unos procesos con otros. (componente interrelación) Por último, la consideración del factor tiempo en el estudio de los procesos introducirá conceptos como la reversibilidad e irreversibilidad de procesos, su repetición cíclica o la duración limitada de una parte de los recursos energéticos, relacionando la estrategia elegida para su utilización con su sostenibilidad.

La energía, las ondas y los campos de fuerzas son la base conceptual de la física moderna, desarrollando modelos que permiten unificar la visión de los fenómenos y procesos físicos, muchas veces sin relación aparente. Estos conceptos servirán para la descripción y fundamentación de las diferentes manifestaciones energéticas que forman los contenidos de este bloque, agrupados en cinco subbloques: Las fuerzas y el movimiento, la electricidad y el electromagnetismo, la luz y el sonido, los fenómenos térmicos y los cambios de estado, las transformaciones y las reacciones químicas. Cada subbloque se ocupa de una categoría de fenómenos o procesos, caracterizados por la manifestación energética involucrada en ellos.

La aplicación tecnológica de los conceptos desarrollados en cada subbloque se estudiará haciendo un recorrido por las distintas máquinas y aparatos cuyo fin es la producción de movimiento, luz, sonido, electricidad, calor, etc., destacándose las herramientas y aparatos domésticos, las máquinas e implementos agrícolas, industriales y de construcción y los medios de transporte.



14.5 PRESENTACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DE LOS BLOQUES POR CICLO.

Aunque los cuatro bloques temáticos están representados en los tres ciclos, el peso de cada uno varía a medida que avanzamos en el currículo, por lo que es posible establecer una distinción de los ciclos basada en esta característica, que no sólo tiene carácter cuantitativo sino también cualitativo.

Los ciclos representan también un proceso progresivo de comprensión de los cinco componentes específicos descritos para las Ciencias Naturales, que se derivan de los ejes transversales oficiales para la educación primaria en Honduras.

1. En el primer ciclo predomina el componente **ambiente** y el componente **diversidad**, dirigiéndose el aprendizaje hacia la identificación y ubicación de los distintos elementos que forman el entorno cercano. Los otros dos componentes tienen todavía un papel secundario dado que muchas relaciones no se pueden visualizar ni interpretar todavía en el presente y mucho menos dentro de un esquema temporal.
2. En el segundo ciclo, el componente **interrelación** crece en importancia, volviéndose necesario y hasta imprescindible en la comprensión de la mayor parte de los procesos y fenómenos, los cuales se estudian integrados dentro de un contexto más amplio, formado por múltiples elementos y sus relaciones. El concepto de sistema en equilibrio va adquiriendo su significado pleno, gracias también a un manejo más consciente de la variable tiempo, de la que deriva el cuarto componente, **sostenibilidad**.
3. En el tercer ciclo, los componentes **interrelación** y **sostenibilidad** forman parte de cualquier diseño de la realidad, los alumnos y las alumnas integran sus nuevos conocimientos en un esquema donde dichos componentes dan como resultado el equilibrio entre una diversidad de elementos y sus relaciones, tanto en el tiempo como en el espacio.

El componente **salud** se explicita en los tres ciclos a través del bloque con el mismo nombre. La relación de complementariedad de este bloque con los otros tres surge del mismo significado de este término dentro de los elementos y sistemas naturales, en los que **la salud es condición necesaria de la sostenibilidad**, y a su vez la sostenibilidad es el producto de un equilibrio donde participan los conceptos ambiente, diversidad e interrelación como atributos, componentes o “hechos” que lo hacen posible.

PRIMER CICLO.

En este ciclo existe un predominio de contenidos pertenecientes a los dos primeros bloques, dado que tratan sobre conceptos más cercanos al entorno perceptivo y cultural de los/las alumnos/as. Es en tercer grado, sobre todo, donde comienzan a introducirse los otros dos bloques.

Los seres vivos en su ambiente

Diferentes tareas de observación, exploración y manejo de los elementos materiales del medio permiten a los alumnos y alumnas establecer la diferencia entre los seres vivos y los no vivos, relacionando la imagen de ser vivo con sus funciones vitales. En esta asociación juegan un papel fundamental las clasificaciones básicas y la comprensión de los resultados obtenidos de sus observaciones.

El ser humano y la salud

La práctica de hábitos higiénicos y de salud y el respeto hacia los principios elementales de seguridad en el hogar, en la escuela y en la calle, contribuyen al desarrollo de la capacidad de autonomía en los alumnos y alumnas, mientras que la observación de los cambios experimentados en su propio cuerpo (dentición, estatura, peso) desarrolla la identidad y autoestima. Conforme el alumno y la alumna de estas edades van tomando conciencia de su propio cuerpo y sus necesidades, construyen una imagen de sí mismos ajustada a la realidad y reconocen y aceptan con tolerancia las diferencias con las demás personas.

Especialmente, al culminar este ciclo se desarrollan las capacidades que permiten relacionar las dietas alimenticias con las necesidades del cuerpo, partiendo del conocimiento de las características de los alimentos, de sus aportaciones al organismo y de las necesidades nutritivas. El aprendizaje de estos conceptos y su interrelación colabora a la creación de hábitos alimenticios, higiénicos y saludables.

La Tierra y el universo.

Durante el primer ciclo la observación directa de los elementos inmediatos del ambiente es la forma de ampliar los conocimientos. La existencia del Sol y la Luna, permite introducir a la Tierra dentro de un esquema sencillo, junto a estos dos astros observables. El tiempo atmosférico es una variable del entorno físico que siempre está presente y que los alumnos y las alumnas de este ciclo son capaces de observar. Pueden, incluso, usar instrumentos sencillos para medir la temperatura.

La observación de la sucesión del día y de la noche y de las estaciones favorece la introducción de los conceptos básicos del tiempo histórico, como son la duración, la sucesión y la simultaneidad, a la vez que permite el uso de medidas temporales como el día, el mes y el año. En este ciclo, se inicia el estudio del suelo, introduciendo los principios necesarios para su conservación y destacando su valor como recurso ligado a la producción agraria.

Materia, energía y tecnología.

Durante el primer ciclo este bloque está representado primordialmente por contenidos que hacen referencia a la tecnología, a través de ejemplos sencillos de sus aplicaciones en la vida cotidiana en diversas actividades, algunas de las cuales guardan relación con el cuidado del ambiente, la conservación de alimentos y la posibilidad de recuperar ciertos materiales como el papel y los metales.



SEGUNDO CICLO.

En el segundo ciclo se hallan representados los cuatro bloques de forma similar por cuanto que los conocimientos adquiridos durante el primer ciclo y sus propias experiencias permiten al alumno/a acceder a los contenidos de los bloques 3 y 4. A partir de este ciclo hace un tratamiento más sistemático de los bloques temáticos.

Los seres vivos en su ambiente.

Al comenzar este ciclo, los alumnos y las alumnas han desarrollado plenamente la capacidad de reconocer y situar personas, animales y cosas en el tiempo y en el espacio, y de situarse y desplazarse en él. El estudio de la naturaleza que había llegado hasta la clasificación de plantas y animales y la descripción de relaciones alimentarias entre ellos, profundizan ahora estos aspectos y se refuerza el componente interrelación, destacando la importancia del equilibrio de los ecosistemas y el respeto hacia ellos.

Se describen los ecosistemas más representativos del medio natural hondureño, destacando el ecosistema bosque, por su importancia como fuente de recursos en nuestro país.

La clasificación de los seres vivos cobra mayor especificidad, reforzándose el componente diversidad, al incorporarse contenidos sobre los seres unicelulares y la organización celular de los seres vivos, que sirven de base para la introducción al estudio de la evolución y los mecanismos que la propician, selección y adaptación al medio.

El ser humano y la salud.

Los alumnos y alumnas logran un mayor conocimiento de sí mismos mediante el desarrollo de las capacidades para identificar y localizar los principales órganos del cuerpo y relacionarlos con la función que desarrollan.

Se trabajan también los conceptos que permiten conocer y cuidar el sistema locomotor y los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Con todo ello, se contribuye, además, a favorecer el desarrollo y

consolidación de la autoestima que en estas edades están tan implicados en la aceptación de los cambios puberales que definen el comienzo de la adolescencia para estos alumnos y estas alumnas.

Los contenidos relacionados con la salud en su dimensión social se centran en el conocimiento de los servicios de salubridad y de algunos usos y costumbres que mejoran la calidad de vida de la sociedad y favorecen la sanidad (deporte, higiene corporal y alimentaria, higiene ambiental, hábitos saludables que excluyen el uso del tabaco, alcohol y otras drogas, etc.), para valorar la conducta personal como determinante del bienestar y de la propia calidad de vida y de la sociedad.

La Tierra y el universo.

El estudio de los planetas del sistema solar sirve para ubicar la Tierra dentro de un sistema más amplio y relacionar los ciclos temporales estudiados en el primer ciclo con los distintos movimientos descritos por nuestro planeta, en consonancia con el mayor peso del componente interrelación.

La observación directa y la exploración del tiempo atmosférico, su medida y sus efectos sobre un entorno cambiante facilita la adquisición de las nociones básicas sobre los elementos naturales del paisaje y su comportamiento y promueve el desarrollo de actitudes respetuosas y responsables con relación a la conservación y mejora del medio ambiente.

La erosión recibe especial atención en este ciclo por su relación directa con la productividad agraria y con la duración y conservación de las infraestructuras básicas del país. La formación del suelo y su conservación son conocimientos fundamentales dentro de la protección de los ecosistemas naturales, entre los que destaca el bosque.

Las interacciones entre los grupos sociales y el medio físico incorporan el análisis de las relaciones de causa y efecto entre la intervención humana y su manifestación en el paisaje (zonas agrarias, industriales, turísticas, vías de comunicación, etc.) Se investigan hechos concretos en este ámbito (por ejemplo el de una finca abandonada a causa de la erosión de sus suelos), para consolidar los aprendizajes previos y para mejorar las destrezas en la recogida, tratamiento, comprensión, almacenamiento y comunicación de la información, favoreciendo, además, actitudes positivas hacia la conservación, defensa y mejora del medio a través de su propia acción.

En este ciclo, el medio físico amplía su ámbito de estudio de la propia comunidad, al departamento o región y al país. Los conceptos y procedimientos que se han trabajado en los lugares próximos durante el ciclo anterior, además de proporcionar al alumnado un mejor conocimiento del entorno, constituirán herramientas muy adecuadas para el estudio de ámbitos más lejanos.

Las informaciones proporcionadas a través de diversos medios (mapas, fotografías, gráficos, etc.) serán indispensables para conocer y describir los elementos naturales que configuran el paisaje de su comunidad, de Honduras y de Centro América, y para descubrir las relaciones entre los elementos físicos del paisaje de una zona determinada. La comparación de paisajes es un procedimiento favorable al desarrollo de la comprensión y valoración de éstos. El trabajo con mapas es un procedimiento esencial para el desarrollo de las capacidades espaciales y, en este ciclo, se aborda a partir de mapas de mayor escala, que representan territorios más amplios y no tan familiares para los alumnos y las alumnas.

Materia, energía y tecnología.

El conocimiento práctico de recursos tecnológicos en estas edades es posible ampliarlo a algunos operadores elementales (el eje, la rueda, el cable o la palanca) y, a partir de ellos, animar al alumnado a construir aparatos sencillos. Las herramientas que van a usar en su construcción les introducirán en la adquisición de las destrezas básicas de manipulación, al tiempo que desarrollarán hábitos de cuidado, mantenimiento y seguridad en el uso de aparatos y máquinas habituales.

Las actitudes que se pueden desarrollar con relación a estos contenidos permiten valorar la función complementaria de los diferentes trabajos y su utilidad social en el aprovechamiento racional de los recursos naturales (agua, aire, suelo), reforzando el respeto hacia el medio ambiente. Aquí vemos, nuevamente, como el componente interrelación se hace presente y se refuerza en todos los bloques, durante el segundo ciclo.

Por otra parte, en cuanto al estudio de la naturaleza, se introducen los conceptos de mejora animal y vegetal y se profundiza en la clasificación de los materiales y en los efectos que sobre ellos tienen el calor y algunos agentes físicos, durante los procesos de fabricación de objetos cuyas materias primas son productos vegetales, animales y/o minerales. Las propiedades y características físicas del aire, el agua, las rocas y los minerales se estudian a través de la realización de experimentos sencillos. La ampliación de los contenidos en el *ámbito tecnológico*, aumentando, a su vez, el grado de complejidad, se consigue a través de las siguientes actividades:

- Conocimiento y utilización de fuentes energéticas simples y de operadores más complejos, como la polea, el engranaje o la manivela.
- Construcción de dispositivos y aparatos sencillos que permitan encadenar causas y efectos.
- Manipulación y análisis de aparatos con circuitos eléctricos, etc.
- Utilización de las nuevas tecnologías con fines de aprendizaje y de ocio.

Con estas actividades se intenta poner de relieve las relaciones existentes entre el fin perseguido y las distintas soluciones técnicas que se van adoptando para mejorar los resultados, al tiempo que se afianza el uso con seguridad de las herramientas y aparatos. Todo ello llevará al alumnado a relacionar la tecnología con la calidad de vida, aumentando su sensibilidad hacia el buen uso de los recursos tecnológicos y la necesidad de preservar los recursos energéticos, cada vez más limitados.

TERCER CICLO.

En el tercer ciclo aumenta la especialización sistemática en el estudio del área iniciada en el segundo ciclo. Aunque se siguen utilizando los cuatro bloques en la estructuración de los contenidos del área, aparecen cada vez más diferenciados los temas correspondientes a Biología, geología, Física y Química gracias a su mayor especificidad. Los conceptos de física y química aparecerán normalmente en el bloque de materia, energía y tecnología mientras que los de geología siguen incluidos en el bloque de la Tierra y el Universo.

Los seres vivos en su ambiente.

En el tercer ciclo este bloque profundiza en los aspectos de la constitución de la materia viva, descendiendo hasta los niveles celulares y ampliando la clasificación de los seres vivos hasta los taxones formados por organismos unicelulares. En el nivel macro, la taxonomía de los reinos animal y vegetal se desarrolla más específicamente, estudiándose las distintas funciones que caracterizan estos dos reinos, desde el nivel celular hasta el nivel población. El estudio detallado de las funciones de nutrición, relación y reproducción de los diferentes grupos de seres vivos sirve para apreciar la diversidad natural en su aspecto funcional y anatómico, como resultado de los procesos de adaptación.

El estudio más detallado de los ecosistemas, en particular de los hondureños, analizando sus elementos y las distintas relaciones que mantienen los seres vivos entre sí y con los seres no vivos, proporciona una visión integral de las seres naturales que refleja simultáneamente la importancia de los cuatro componentes específicos descritos para el área. El comportamiento de los seres vivos y su evolución persigue la sostenibilidad de las especies y la de los sistemas donde éstas se interrelacionan.

El ser humano y la salud.

Durante el tercer ciclo, este bloque retoma muchos de los contenidos que se estudiaron en el segundo, profundizando en ellos por medio de una descripción más detallada de la anatomía y fisiología humana; se hace un gran énfasis en el desarrollo de una cultura de la salud, en consonancia con la mayor expresión del componente sostenibilidad, a través de una correcta nutrición, unos hábitos de vida saludables, (cuidado del cuerpo, ejercicio, prevención de accidentes, abstención de drogas, etc.) y una actitud constructiva y positiva tanto individual como social.

El estudio del sistema inmunológico a través de los distintos mecanismos integrados en él, permite construir una imagen de equilibrio entre los factores internos y externos al individuo que intervienen en la salud, resaltándose así los componentes diversidad e interrelación. La pérdida de la salud se contempla como una ruptura de dicho equilibrio

en un determinado individuo o grupo de individuos. La noción de este equilibrio y de su control posible en muchos casos, desarrolla una conciencia activa y un compromiso de los y las estudiantes en la defensa de la salud.

Los conocimientos previos adquiridos por alumnos y alumnas así como su madurez investigativa, les ponen en condiciones de buscar y descubrir por sí mismos las particularidades del concepto de salud manejado en su comunidad y en otras comunidades (componente diversidad), encontrando sus ventajas y desventajas. El conocimiento del sistema público de salud en Honduras les permitirá hacer uso más eficiente del mismo y desarrollar una valoración crítica sobre su funcionamiento y su complementariedad, con una serie de prácticas y remedios tradicionales efectivos en la conservación de la salud, existentes en su comunidad.

La salud reproductiva cobra una importancia primordial dentro de los contenidos de este ciclo, al coincidir con la maduración sexual. La educación sexual propicia el intercambio de inquietudes entre alumnos y alumnas y el acercamiento de ambos sexos, fomentando una conducta de identificación y colaboración, no sólo en la función reproductiva sino en la construcción de la sociedad, reconociendo de esta manera el valor complementario e insustituible de las aportaciones intelectuales de cada sexo.

La Tierra y el universo.

Este bloque está formado casi en su totalidad por contenidos relacionados con la rama de la geología y en segundo orden con la astronomía. El estudio del universo parte de un esquema general hacia el particular, enfocándose sobre el movimiento de los planetas en sus órbitas y las características diferenciales de cada uno hasta llegar a la Tierra cuya descripción ocupa una parte importante de los contenidos del bloque. La atmósfera, la hidrosfera y la litosfera son los tres escenarios principales donde se desarrollan la mayor parte de los contenidos del bloque. En el estudio del aire de la atmósfera y el agua de la hidrosfera se destacan sus propiedades necesarias para la vida, convirtiéndose en los dos elementos que otorgan esta característica única a nuestro planeta. El componente interrelación está presente en las dinámicas de los ciclos naturales que tienen lugar en estos elementos, donde participan seres vivos y no vivos.

El estudio de la litosfera está centrado, sobre todo, en la corteza terrestre donde tienen lugar los fenómenos geológicos de la orogénesis y los procesos erosivos que dan lugar al relieve de la superficie de la Tierra. Los alumnos y las alumnas identifican dichos procesos erosivos en su ambiente cercano e interpretan los cambios producidos en el paisaje, en función de la fuerza de los agentes involucrados y del grado de conservación de los ecosistemas naturales y humanos de la zona.

El estudio del vulcanismo y la tectónica de placas aportará a los alumnos y las alumnas la base de conocimiento para interpretar dos fenómenos geológicos de enorme importancia en Centro América por su potencial destructor: las erupciones volcánicas y los terremotos o temblores de tierra.

El nivel máximo de concreción del bloque se alcanza con el estudio de los minerales existentes en la corteza terrestre, su composición y sus propiedades cristalográficas. La toma de muestras minerales en la comunidad y región da una idea sobre la diversidad de este reino de la naturaleza. Los fósiles y su formación refuerzan el componente interrelación entre el mundo de lo vivo y lo no vivo.

Materia, energía y tecnología.

Este bloque está relacionado con las ramas de la física y la química, cuyo estudio se vuelve notablemente más específico durante el tercer ciclo. Si bien en el bloque anterior, La Tierra y el universo, la astronomía se ocupaba del estudio de los astros, en este bloque se abordará la constitución de la materia en partículas fundamentales como el átomo y los electrones.

Los grandes temas desarrollados en este bloque durante el tercer ciclo, son la estructura de la materia, la materia del universo, la energía, el movimiento, el sonido, propagación y propiedades de la luz, la energía en los cambios físicos, átomos y electricidad, la física como ciencia de la observación y la experimentación (introducción al desarrollo del método científico), corriente eléctrica y sus efectos, los cambios químicos y aplicaciones de la química. El estudio de estos temas hará uso de procedimientos e instrumentos prácticos, ejemplificando los procesos químicos y físicos.

La comprensión de la energía como elemento inseparable de los cambios y transformaciones de la materia y la asociación de estos cambios con la alteración del entorno natural debe conducir a los alumnos y las alumnas a la identificación de las actividades humanas responsables del deterioro ambiental, así como a realizar una valoración cuantitativa y cualitativa de su impacto. El manejo de los recursos energéticos necesarios para el desarrollo y la aplicación de la tecnología, tendrá como fin por un lado su ahorro y sostenibilidad, especialmente en el caso de los combustibles fósiles, y por otro, el control y la reducción del impacto producido por su uso sobre el ambiente y los demás recursos.

Los alumnos y las alumnas descubren el papel de la tecnología, potenciando la relación entre el trabajo humano y una diversidad cada vez mayor de recursos ambientales, tanto energéticos como materiales. La tecnología hace posible su aprovechamiento, por medio de las máquinas y los procesos industriales y aumenta la eficacia de los procesos en aras de una mayor productividad y sostenibilidad de los mismos.

14.6 EXPECTATIVAS DE LOGRO POR CICLO

PRIMER CICLO

Al finalizar el Primer Ciclo de la Educación Básica los alumnos y las alumnas:

1. Observan e identifican los elementos de su ambiente y sus relaciones, partiendo de los más cercanos.
2. Describen procesos y elementos naturales de su ambiente.
3. Conocen e interpretan los hechos de la vida a través de códigos sencillos.
4. Cuantifican, miden y clasifican los elementos del medio.
5. Utilizan todos los sentidos para identificar formas y tamaños en los objetos y para diferenciar los seres vivos de los inertes, reconociendo sus funciones básicas y superando los preconceptos por los que identifica al ser vivo con lo que se mueve.
6. Valoran su entorno inmediato, descubriendo y aceptando la diversidad natural.
7. Se conocen mejor a sí mismos y han adoptado hábitos de cuidado e higiene, aplicándolos en su vida cotidiana.
8. Conocen su cuerpo integralmente, y han afianzado la lateralidad y la percepción multisensorial, desarrollando su autonomía.
9. Describen las características relevantes de su comunidad.
10. Interactúan en el espacio físico, social y simbólico de la comunidad donde viven, mostrando sensibilidad hacia la conservación del entorno y la convivencia intergeneracional, intercultural e interracial.
11. Expresan las primeras conductas positivas en torno a las problemáticas de población, ambiente, ciudadanía y democracia, salud e identidad nacional, en el ámbito de su comunidad.
12. Poseen una actitud crítica en la realización de sus trabajos, aplicando criterios de auto evaluación y analizando su importancia práctica, lúdica y auto formativa.
13. Trabajan activamente dentro de un grupo. (Turnos de palabra, atención en las intervenciones, aportación de ideas y consideración de las decisiones y acuerdos tomados).

**SEGUNDO CICLO**

Además de la ampliación y profundización de los conocimientos y el manejo de procesos adquiridos en el primer ciclo, al finalizar el segundo, los alumnos y las alumnas:

1. Analizan la realidad, identifican y clasifican sistemáticamente los elementos del ambiente, tomando en cuenta más de un criterio de clasificación simultáneamente.
2. Comprenden los procesos y relaciones entre los elementos del ambiente, a través del estudio de sus causas y de sus efectos desde una óptica científica, es decir, practicando la observación y la experimentación.
3. Identifican problemas relacionados con su entorno natural, debidos o no al impacto de algunas actividades humanas y plantean soluciones.
4. Valoran el legado natural y cultural de la comunidad y del país.
5. Dominan en forma integrada los contenidos pertenecientes a los cuatro bloques temáticos, a partir de los cuales interpretan, explican y manejan la realidad, destacándose aspectos como la conservación del ambiente, el manejo de recursos naturales y la salud reproductiva y comunitaria, a partir de la explicación integrada de los conocimientos apropiados.
6. Conocen el cuerpo humano sistemáticamente y valoran y aplican los beneficios que supone para la salud el ejercicio físico, la higiene, la convivencia y una alimentación balanceada.
7. Poseen habilidades lingüísticas (orales y escritas), simbólicas (matemáticas) y artísticas (dibujo, dramatización, modelado y maquetado) para comunicar eficientemente sus conocimientos.
8. Plantean y resuelven problemas sencillos relacionados con el entorno natural.
9. Conocen e interpretan los ciclos del agua, la materia orgánica, la energía y los gases de la atmósfera, entre otros elementos y procesos de la naturaleza.
10. Aprecian, respetan y se apropian de los objetos y recursos tecnológicos que son de uso corriente en la vida cotidiana, respetando las normas de seguridad para su utilización.
11. Diseñan y construyen dispositivos y aparatos sencillos para aplicar sus conocimientos sobre las propiedades de los materiales.
12. Valoran las aportaciones tecnológicas desde una perspectiva ética, distinguiendo las benéficas de las perjudiciales.
13. Poseen una conciencia crítica y un criterio propio en la toma de decisiones de forma autónoma e independiente, mostrando sensibilidad hacia los contenidos actitudinales aprendidos con relación al área de CCNN.





TERCER CICLO

tercer ciclo

El tercer ciclo se caracteriza por el estudio cada vez más sistemático y detallado de los contenidos del área, surgiendo un grado de especialización de los mismos en torno a las disciplinas de Biología, Geología, Física y Química, tal como se explicó en 9.4. al hablar de su organización en bloques. Nuevamente, en este ciclo se produce la ampliación y profundización de los conocimientos y el manejo de procesos adquiridos en el ciclo anterior, bajo esta perspectiva de mayor especificidad y sistematización que.

Además de los comunes a los otros ciclos, entre los que se encuentra el conocimiento de varios de los contenidos actitudinales más importantes del área, los objetivos, al finalizar el tercer ciclo los alumnos y las alumnas:

1. Adoptan las bases de la cultura científica, y hacen uso del tratamiento matemático de los fenómenos y procesos naturales.
2. Valoran de la ciencia y la tecnología como instrumentos para la resolución de problemas y satisfacción de necesidades del ser humano, desarrollando una actitud permanente de búsqueda de innovaciones tecnológicas y científicas.
3. Conocen la estructura y fisiología de la célula y los niveles de organización del estado pluricelular, describiendo las funciones vitales del metabolismo donde diferencian los procesos que producen energía de los que la consumen.
4. Describen las características de los principales grupos de seres vivos y comprenden las funciones de relación y reproducción en los seres pluricelulares, definiendo el concepto biodiversidad, con especial énfasis en el entorno de la comunidad.
5. Comprenden la importancia de los alimentos y nutrientes para el organismo, relacionando la dieta con el estado de salud de las personas.
6. Conocen las características de la reproducción humana y los métodos empleados para su control y la prevención de las enfermedades de transmisión sexual, desarrollando la responsabilidad para la toma de decisiones sobre su comportamiento sexual.
7. Definen salud y enfermedad, describiendo las causas que originan las enfermedades, los métodos de prevención y curación y los hábitos saludables, y valoran la importancia de estos conocimientos en el cuidado de la salud.
8. Interpretan y elaboran pequeños textos científicos y tecnológicos, lo mismo que modelos gráficos y tridimensionales para la representación de conceptos científicos.
9. Evalúan críticamente y en forma fundamentada el medio físico y las repercusiones que ejercen sobre él las actividades humanas.
10. Conocen las propiedades de la materia que forma el cosmos y sus magnitudes, los principales elementos y sustancias componentes de la Tierra, su origen, los materiales sólidos, sus aplicaciones industriales y algunas medidas correctoras para evitar o reducir los impactos ambientales relacionados con su extracción y utilización.
11. Comprenden las características físicas y químicas de la Tierra que han hecho posible la aparición, evolución y mantenimiento de la vida y, enumeran los principales elementos químicos que constituyen los seres vivos.
12. Describen, a partir de experiencias, los efectos de la corriente eléctrica, especialmente el térmico y el magnético y las aplicaciones que estos efectos tienen en el hogar y la industria.
13. Conocen los cambios químicos y las leyes fundamentales que los rigen, los tipos de reacciones y de compuestos químicos, así como la aplicación de la química a la industria y sus consecuencias.
14. Conocen las relaciones existentes entre energía y tecnología, así como las consecuencias de su utilización sobre el medio ambiente, desarrollando una actitud de ahorro y uso racional de los recursos.

14.7 EXPECTATIVAS DE LOGRO POR GRADO**1º PRIMER GRADO**

Al finalizar el Primer Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”.

- Clasifican los elementos ambientales en seres no vivos y seres vivos, y éstos en los dos tipos más evidentes, plantas y animales, con énfasis en el componente diversidad.
- Identifican las necesidades básicas de los seres humanos y la forma en que son satisfechas utilizando los recursos naturales, relacionando este proceso con ciertos cambios visibles en el paisaje, con énfasis en el componente ambiente.
- Distinguen las partes de una planta y las partes de un animal, asociándolas con su forma de vida, en movimiento y estática y utilizar estas características junto a otras como forma, color, consistencia, tamaño, etc. para diferenciar las especies.
- Asocian la vida con varias funciones básicas: alimentación, respiración y reproducción, usando estas funciones para distinguir plantas y animales y relacionándolas con los elementos del ambiente.

Bloque “El ser humano y la salud”.

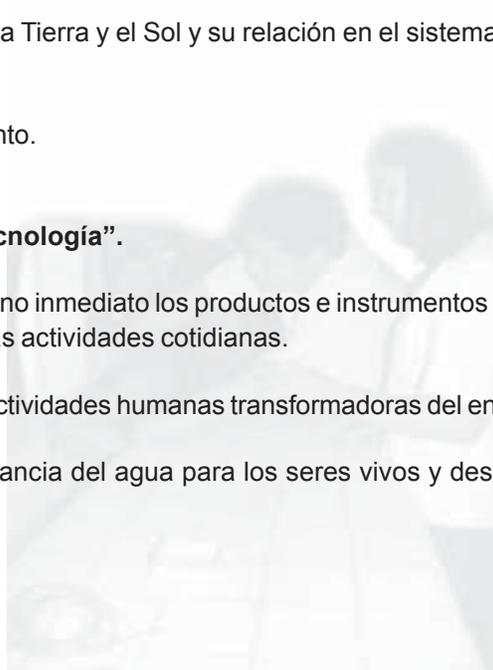
- Describen anatómicamente el cuerpo humano, mencionando sus partes y características más importantes: ubicación, forma y función.
- Identifican riesgos para la salud derivados de la falta de higiene y comprender y practicar sus principios básicos.
- Practican la medicina preventiva.

Bloque “La Tierra y el universo”.

- Se inician en la observación guiada del entorno natural a través del estudio de fenómenos de periodicidad evidente, relacionándolos con ciertas costumbres.
- Reconocen la Luna, la Tierra y el Sol y su relación en el sistema solar, diferenciándolos por sus rasgos más evidentes.
- Diferencian aire y viento.

Bloque “Materia, energía y tecnología”.

- Identifican en el entorno inmediato los productos e instrumentos contruidos por el ser humano y su importancia en la realización de las actividades cotidianas.
- Describen y valorar actividades humanas transformadoras del entorno.
- Reconocen la importancia del agua para los seres vivos y describir sus características cuando se destina al consumo humano.



2º SEGUNDO GRADO

Al finalizar el Segundo Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”.

- Relacionan la vida vegetal y animal con una serie de factores ambientales e identificar las principales zonas o entornos naturales de Honduras caracterizados por sus factores ambientales y la fauna y la flora que resulta de ellos, reconociendo la riqueza que representa la biodiversidad en Honduras.
- Entienden la vida como una secuencia de constantes cambios que finalizan con la muerte, incluyendo el crecimiento y la reproducción, diferenciando plantas y animales por sus distintas formas de crecimiento, con énfasis en el componente salud.
- Relacionan el movimiento de los seres vivos con las funciones de nutrición, reproducción y relación, clasificándolos en plantas y animales de acuerdo a su capacidad para el movimiento, con énfasis en la componente diversidad.
- Interpretan la reproducción como una función de los seres vivos que perpetúa las especies, identificando distintas estrategias reproductivas en animales y plantas.

Bloque “El ser humano y la salud”.

- Identifican las necesidades básicas de los seres humanos y las formas sostenibles de satisfacerlas como fundamento de la higiene y el autocuidado.
- Describen las formas principales de deterioro de la salud y aparición de la enfermedad y practicar la medicina preventiva, reconociendo el papel de los profesionales de la salud en la prevención y curación de las enfermedades.
- Relacionan los alimentos con el crecimiento y la conservación de la salud del organismo y desarrollar hábitos sanos de alimentación, con énfasis en el componente ambiente, aprovechando los alimentos locales, y el componente diversidad, eligiendo una dieta variada y completa.
- Desarrollan hábitos de vida sanos en general, con relación al uso y aprovechamiento de los elementos ambientales, mejorando la calidad de vida.

Bloque “La Tierra y el universo”.

- Ordenan fenómenos sociales en el marco de las estaciones del año.
- Manipulan instrumentos sencillos para obtener información sobre el estado del tiempo.
- Describen el paisaje local y sus distintas manifestaciones.
- Conceptualizan el tiempo en función de la percepción de cambios en el paisaje.

Bloque “Materia, energía y tecnología”.

- Diseñan y aplican un modelo sencillo de filtro para agua, diferenciando agua filtrada de agua purificada en función de sus usos y potabilidad.
- Conceptualizar y aplicar los procesos de reducir, reutilizar, separar y reciclar, clasificando los materiales según su origen y la materia prima de que están formados.
- Clasifican los animales y plantas locales en domésticos y salvajes y describen sus usos y relación con el ser humano, con énfasis en el componente ambiente y diversidad.

3º TERCER GRADO

Al finalizar el Tercer Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”.

- Desarrollan un concepto estructurado del ambiente, con énfasis en el componente diversidad y describen las distintas relaciones que definen el equilibrio natural entre los seres vivos y no vivos, hasta alcanzar el nivel ecosistema.
- Amplían el concepto de diversidad ambiental con el conocimiento de los microorganismos y el de interrelación con el conocimiento del origen de las materias primas y los efectos ambientales de su aprovechamiento por el ser humano.
- Clasifican las plantas y los animales, utilizando criterios anatómicos y fisiológicos, su relación con el hábitat donde viven y los productos que extraemos de ellos.
- Destacan la relación entre el agua y la vida a través de su propiedad como disolvente de sustancias y clasifican las diferentes formas en que el ser humano utiliza el agua según el grado de pureza de la misma, con énfasis en el componente salud y sostenibilidad.

Bloque “El ser humano y la salud”.

- Identifican las enfermedades más frecuentes en la comunidad, sus fuentes de infección y las formas de transmisión, (por ejemplo vectores), aplicando las medidas básicas de higiene y autocuidado en su tratamiento y prevención.
- Identifican las consecuencias de los accidentes más comunes, las condiciones de riesgo que los hacen posibles y evitar las situaciones que podrían desencadenar un accidente.
- Practican una dieta balanceada, relacionando el valor nutritivo de los alimentos con su composición y su frescura e identificando los que se producen y consumen localmente y su valor en la prevención de los estados de desnutrición.
- Describen una dieta balanceada para el bebé, la embarazada y la madre lactante y su importancia en el desarrollo del niño o niña.
- Identifican las distintas relaciones de los seres humanos entre sí y con los elementos ambientales y su relación con la salud familiar y social.

Bloque “La Tierra y el universo”.

- Describen las características principales de los ecosistemas fluviales, marinos y costeros, identificando los recursos extraídos por el ser humano y su relación directa con la forma de vida de varios pueblos de Honduras.
- Describen las distintas formas de utilizar el agua del río y el mar, las relacionan con su contaminación y proponen y ponen en práctica alternativas para un manejo más correcto.
- Diferencian distintos tipos de suelos y practican técnicas para su conservación.
- Identifican y protegen las principales fuentes de agua, a través de un correcto manejo del agua y de las cuencas.

Bloque “Materia, energía y tecnología”.

- Relacionan la temperatura con el estado físico del agua y describen los cambios de estado, identificando aplicaciones de cada uno de los tres estados.
- Identifican, explican y practican las medidas higiénicas necesarias para el manejo, preparación, consumo y conservación de los alimentos.

- Relacionan el estado del ambiente con la incidencia de enfermedades y accidentes en nuestra vida diaria.
- Valoran los cultivos locales como parte de nuestra vida y fuente principal de los alimentos de nuestra dieta, con base en su valor cultural, bajo coste, calidad y valor ecológico.

4º CUARTO GRADO

Al finalizar el Cuarto Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”.

- Describen las funciones de nutrición y reproducción de plantas y animales, relacionándolas con el comportamiento y la supervivencia de individuo y especie.
- Describen las distintas relaciones entre seres vivos de la misma y de distintas especies, basadas en las necesidades nutricionales, reproductivas y espaciales.
- Integran los seres vivos y sus relaciones dentro una unidad en equilibrio denominada ecosistema.
- Construyen los ciclos de varios elementos naturales relacionados con la vida y establecer las bases de un equilibrio dinámico en la naturaleza, donde participan el ser humano y el resto de los seres vivos y los recursos renovables y no renovables utilizados por ambos.

Bloque “El ser humano y la salud”.

- Entienden el cuerpo humano como una unidad donde la salud depende del buen funcionamiento de todos y de cada uno de los sistemas.
- Relacionan el funcionamiento de cada sistema con las necesidades de las células del cuerpo humano, de cuya actividad depende la vida de todo el organismo.
- Describen los sistemas del cuerpo humano anatómica y fisiológicamente, con énfasis en los componentes interrelación, sostenibilidad y salud.
- Desarrollan hábitos acordes con las necesidades de nuestro organismo y que por tanto impulsan el buen funcionamiento del conjunto de nuestros sistemas.

Bloque “La Tierra y el universo”.

- Representan y describen la estructura y dinámica del sistema solar.
- Describen la estructura interna y externa del planeta Tierra y su relación con la vida.
- Identifican diversas formas de erosión.
- Aplican técnicas de conservación de suelo.

Bloque “Materia, energía y tecnología”.

- Describen procesos de elaboración de productos de diverso origen por medio de técnicas artesanales e industriales
- Distinguen y reconocen técnicas locales de fabricación de productos.
- Explican y valoran el trabajo organizado en el huerto escolar, parque o jardín.
- Involucran a padres de familia y otros miembros de la comunidad en la organización del trabajo en el huerto escolar, parque o jardín.

5° QUINTO GRADO

Al finalizar el Quinto Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”.

- Describen la estructura y funcionamiento de las células (nutrición y reproducción), relacionándola con la estructura y funcionamiento de unidades biológicas complejas: tejido, órgano y organismo.
- Clasifican los microorganismos según su tamaño y estructura, describiendo distintas funciones que tales seres cumplen en la naturaleza y su relación con la salud humana y el papel de la higiene.
- Explican el mecanismo de selección natural a partir de los procesos de mutación, herencia de caracteres y adaptación al medio con énfasis en los componentes ambiente y sostenibilidad.
- Clasifican y describen los ecosistemas naturales más importantes, identificando las condiciones ambientales que hacen posible estos ecosistemas, con énfasis en los componentes ambiente, diversidad y sostenibilidad.

Bloque “El ser humano y la salud”.

- Describen la estructura y la función de los órganos de los sentidos, el sistema hormonal, el sistema que componen el organismo humano..
- Relacionan el sistema inmunológico con el sistema reproductor y su interrelación, así como con el resto de sistemas; los cambios físicos y emocionales que tienen lugar durante la pubertad con la actividad del sistema hormonal y el desarrollo y la maduración del sistema reproductor.
- Describen el proceso de reproducción humana, como resultado de las relaciones sexuales e identificar otras funciones que cumplen estas relaciones.
- Practican las medidas de higiene, prevención y autocuidado destinadas a proteger la salud y el buen funcionamiento del organismo humano, individual y socialmente, frente a enfermedades y accidentes.
- Evitan el uso de diferentes drogas, reconociendo sus efectos negativos sobre los diferentes sistemas del cuerpo y analizando los motivos y condiciones ambientales, sociales y emocionales que nos pueden inducir a su consumo.
- Identifican las principales situaciones en las que sufre daño nuestra salud, derivadas de accidentes o afecciones a través de sus causas y sus síntomas y aplican el tratamiento más adecuado de primeros auxilios en cada una.

Bloque “La Tierra y el universo”.

- Utilizan los conceptos de clima y tiempo en meteorología, conociendo su diferencia y su relación, con énfasis en el componente ambiente regional.
- Describen los fenómenos atmosféricos más importantes, analizando su origen y evolución, así como su influencia en las actividades humanas y viceversa.
- Identifican algunos fenómenos atmosféricos y medir las condiciones del tiempo atmosférico, utilizando pequeños aparatos construidos por los alumnos y alumnas.
- Describen fenómenos específicos de contaminación atmosférica, analizando sus causas y efectos.

Bloque “Materia, energía y tecnología”

- Identifican y aplican operadores sencillos en su entorno y reconocen su utilidad en la vida cotidiana.

- Evalúan las actividades desarrolladas en la región, reconociendo el impacto de cada una sobre los recursos naturales y sobre el paisaje, con énfasis en los componentes ambiente y sostenibilidad.

6° SEXTO GRADO

Al finalizar el Sexto Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”.

- Describen el ecosistema bosque, su origen y su composición con énfasis en los componentes ambiente, diversidad, interrelación y sostenibilidad, diferenciando evolutivamente bosque primario de bosque secundario y relacionándolo con la estabilidad del paisaje.
- Reconocen la baja fertilidad y el abundante relieve de los suelos hondureños como factores determinantes de su vocación forestal, valorando este potencial como fuente de recursos, con énfasis en el componente sostenibilidad.
- Definen reserva natural y describir las principales reservas de Honduras, con énfasis en el componente ambiente (ubicación), diversidad (clasificación de las reservas) y sostenibilidad (leyes para su protección)
- Reconocen la riqueza en biodiversidad de varios ecosistemas existentes en Honduras así como su abundancia y extensión, destacando como ejemplo la Reserva de la Biosfera del Río Plátano.
- Valoran la biodiversidad desde el punto de vista de recurso útil para el ser humano, relacionando su pérdida con el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas, identificando éstas y desarrollando acciones de protección ambiental.

Bloque “El ser humano y la salud”.

- Describen el proceso reproducción humana desde la fecundación hasta la lactancia, con énfasis en el componente salud para la embarazada, el feto, el niño o niña y la madre lactante.
- Definen las responsabilidades del padre y de la madre en la reproducción humana, desarrollando actitudes y comportamientos positivos hacia la conservación de la salud reproductiva.
- Describen los cambios físicos, psicológicos y sociales que ocurren en las personas en cada una de las etapas de desarrollo, describiendo sus características con énfasis en el componente ambiente (elementos y condiciones del medio necesarias) e interrelación (comunicación con otras personas).
- Reconocen que los seres humanos tenemos y expresamos diferentes sentimientos, manejando éstos de forma que favorezcan la convivencia.
- Analizan la estructura física y social de la comunidad con énfasis en el componente interrelación, identificando sus problemas sociales y ecológicos, sus causas y efectos y planificando medidas de prevención y/o solución, con el apoyo de organizaciones existentes.

Bloque “La Tierra y el universo”.

- Describen suelo y su proceso de formación y evolución, con énfasis en el componente diversidad (clasificación de suelos) y sostenibilidad (técnicas de conservación de suelos).

Bloque “Materia, energía y tecnología”.

- Definen energía potencial y cinética y describen sus diferentes manifestaciones.
- Inician el tratamiento matemático de conceptos y procesos físicos (trabajo y energía)
- Definen y diferencian fenómeno físico y químico, describiendo diversos ejemplos en el entorno del laboratorio.

7º SÉPTIMO GRADO

Al finalizar el Sexto Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”.

- Caracterizar el fenómeno vida desde la propia experiencia y desde los conceptos de la Biología, reconociendo su valor en sus distintas manifestaciones.
- Identifican y representan por distintos medios, los bioelementos, las biomoléculas, las células vegetales y sus organelos.
- Describen especies vegetales importantes de su entorno, su anatomía y fisiología y desarrollan un concepto sobre este reino.
- Identifican las características del reino animal, clasificando de manera arbitraria y sistemática los animales en phylum, clase y especie.

Bloque “Salud”

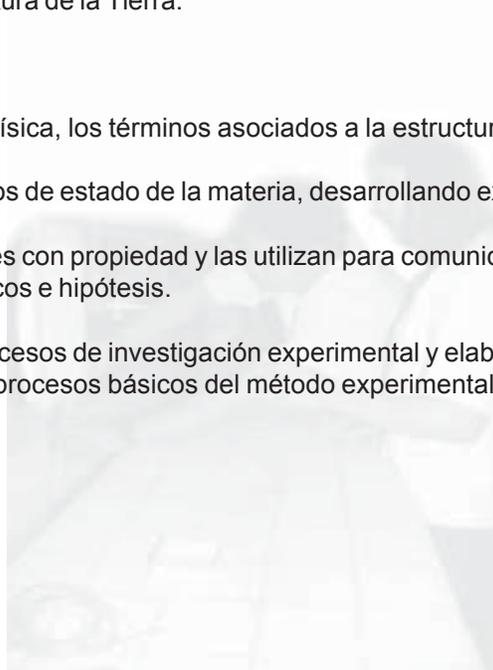
- Analizan el concepto de enfermedad en su cultura y describen las características, origen y tratamiento de las enfermedades más frecuentes en Honduras, identificando y aplicando las medidas de prevención.
- Describen las principales enfermedades infecciosas y sus orígenes a lo largo de la historia, distinguiéndolas de las nuevas enfermedades infecciosas aparecidas a finales del siglo XX.
- Describen y analizan los factores que favorecen la propagación y prevalencia de las enfermedades.
- Previenen el SIDA y ayudan a sus familias y amigos/as a prevenirlo, compartiendo información útil.

Bloque “La Tierra y el universo”

- Describen la estructura del sistema solar y los movimientos de los cuerpos celestes que lo forman, considerándolo una parte del universo.
- Describen y comparan las distintas teorías sobre la constitución del universo, utilizando un enfoque evolutivo.
- Describen la estructura de la Tierra.

Bloque “Materia y energía”

- Definen, desde la Física, los términos asociados a la estructura de la materia.
- Conceptúan cambios de estado de la materia, desarrollando experimentos prácticos donde éstos ocurren.
- Manejan magnitudes con propiedad y las utilizan para comunicar observaciones, procesos, datos, razonamientos lógicos e hipótesis.
- Conceptúan los procesos de investigación experimental y elaboran diseños experimentales sencillos, sistematizando los procesos básicos del método experimental.



8º OCTAVO GRADO

Al finalizar el Sexto Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”

- Describen las principales estructuras y funciones que participan en procesos de nutrición animal y vegetal, identificando órganos homólogos y análogos.
- Observar, acuarios, hormigueros, gallineros con jardines y bosques a fin de establecer las características de los sistemas de relación extra y inter-especie.
- Describen sistemas de locomoción animal y sus características, relacionando el órgano de desplazamiento con su función.
- Observan y describen las relaciones de las plantas y animales con la luz, tierra, elementos químicos, alimentos y otras plantas y /o animales, preparando esquemas, experiencias y modelos sobre las funciones de relación.
- Conceptúan y esquematizan los movimientos energéticos en el ecosistema (redes y cadenas), describiendo diversos ecosistemas naturales y artificiales.

Bloque “El ser humano y la salud”

- Perciben la nutrición como proceso integrador de la digestión, circulación, respiración y excreción, describiendo estos procesos y relacionando la dieta con la salud.
- Diseñan un huerto escolar con especies adaptadas a la zona y productoras de alimentos que enriquecen la dieta, valorando los productos locales como fuente de alimentos de buena calidad.
- Demuestran iniciativa para trabajar en huertos escolares o familiares en las situaciones que lo permiten.
- Identifican la función del sistema inmunológico, reflexionando sobre la importancia de la toma de decisiones para prevenir las infecciones, con énfasis en el VIH/SIDA.
- Desarrollan un concepto integrado sobre el VIH/SIDA, su origen y sus consecuencias.

Bloque “La Tierra y el Universo”

- Analizan la importancia del agua en la estructura y vida del planeta.
- Valoran la calidad del agua que consumen, utilizándola de forma eficiente y responsable, sometiéndola a purificación antes de consumirla en su escuela y sus hogares.
- Describen los principales procesos de contaminación del agua y muestran sensibilidad para prevenirlos, valorando la necesidad de purificar el agua que consumen y de utilizar este recurso de forma eficiente y responsable.
- Describen la estructura de la atmósfera y las características de cada capa, identificando sus componentes.
- Describen distintos fenómenos atmosféricos y sus consecuencias, con efecto regulador o desestabilizador en el ambiente, con énfasis en los desastres más comunes en el área, siendo capaces de aplicar medidas preventivas y de contingencia de daños.

Bloque “Materia y energía”

- Conceptuar energía y trabajo a través de sus manifestaciones, describiendo procesos de transformación energética en máquinas y personas.
- Identificar fuentes de energía solar y no solar y describen las propiedades fundamentales de la luz, ejemplificando con el funcionamiento de la cámara fotográfica y el ojo humano.

- Se inician en el conocimiento de unidades de medición de trabajo, fuerza y energía.
- Describen los efectos de la luz como forma de energía sobre los cuerpos y sustancias.

9º NOVENO GRADO

Al finalizar el Noveno Grado de la Educación Básica, los alumnos y las alumnas:

Bloque “Los seres vivos en su ambiente”

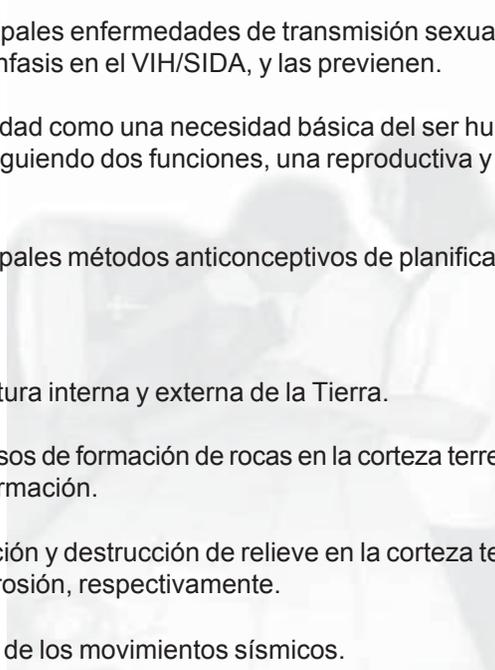
- Describen las características principales del mundo microscópico.
- Describen la morfología de los microorganismos.
- Explican el papel ecológico de los microorganismos.
- Describen estructura y función celular.

Bloque “El ser humano y la salud”

- Describen estructuras y funciones de los diferentes órganos de relación.
- Practican hábitos de salud preventiva y de auto-cuidado, para proteger su salud y la de otras personas y previenen el embarazo en la adolescencia y el aborto.
- Identifican y clasifican las drogas más usuales, sus efectos sobre el metabolismo y previenen su consumo.
- Describen la estructura y el funcionamiento del sistema reproductor femenino y masculino y el proceso de la fecundación humana y sus exigencias fisiológicas, valorando la complementariedad de ambos sistemas y ambos sexos en la función reproductiva.
- Describen las etapas del embarazo, el mecanismo del parto y las condiciones que ayudan a su normal desarrollo, relacionándolo con la salud de la madre y del nuevo ser humano.
- Interpretan el embarazo y el desarrollo de un nuevo ser como un compromiso mutuo del hombre y la mujer, participando ambos en las tareas derivadas del mismo.
- Describen las principales enfermedades de transmisión sexual, sus síntomas, formas de contagio, curación y prevención, con énfasis en el VIH/SIDA, y las previenen.
- Conciben la sexualidad como una necesidad básica del ser humano, inherente a su desarrollo individual y a su vida social, distinguiendo dos funciones, una reproductiva y otra afectiva y respetando la igualdad social entre ambos sexos.
- Describen los principales métodos anticonceptivos de planificación familiar.

Bloque “La Tierra y el Universo”

- Describen la estructura interna y externa de la Tierra.
- Describen los procesos de formación de rocas en la corteza terrestre y distinguen distintas estructuras derivadas de su proceso de formación.
- Describen la formación y destrucción de relieve en la corteza terrestre mediante los procesos de orogénesis y el vulcanismo y la erosión, respectivamente.
- Identifican el origen de los movimientos sísmicos.



Bloque “Materia y Energía”.

- Manejan los términos y conceptos básicos de movimiento rectilíneo y pendular, aplicándolos y representándolos en su medida experimental y matemática.
- Definen corriente eléctrica y manejan los conceptos y la simbología de electricidad, aplicándolos a circuitos eléctricos de corriente continua que ellos mismos diseñan y manejan.
- Describen el mecanismo de un electrodoméstico común y ponen en práctica los principios técnicos y prácticos en los que se basa el ahorro de energía eléctrica.
- Elaboran modelos atómicos a partir de los conocimientos adquiridos.
- Identifican y describen fenómenos químicos entre sustancias orgánicas e inorgánicas, los representan con fórmulas y experimentan con ellos en condiciones de laboratorio (forma controlada)
- Aplican normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio.



14.8 CONTENIDOS POR GRADO

Bloque 1.

1

PRIMER GRADO

LOS SERES VIVOS EN SU AMBIENTE

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Identifican y distinguen dos tipos principales de seres vivos: plantas y animales.</p> <p>Diferenciar los seres vivos de los no vivos.</p>	<p>Los elementos que forman el ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Distinción entre seres vivos y seres no vivos. ■ Distinción entre plantas y animales. ● Valoración y respeto hacia las diversas formas de vida y hacia los seres inertes. 	<p>Eligen varios entornos o ambientes familiares que van a visitar durante el día(casa, escuela, camino, calle, parque, comunidad, pulpería, huerto, etc.)</p> <p>Observan y clasifican las cosas de cada entorno elegido en dos clases principales: seres vivos y seres no vivos.</p> <p>Clasifican los seres vivos de ese entorno en plantas y animales.</p> <p>Dibujan todos los elementos clasificados, agrupándolos en tres clases (seres no vivos, plantas y animales) en un mural.</p> <p>Escriben con ayuda del profesor o la profesora, el nombre de los elementos clasificados o colocan sus nombres a la par(en caso de que sea el/la docente quien los escriba)</p> <p>Explican su trabajo al profesor/a y al resto de la clase(clase son los niños y niñas que están en el aula).</p>
<p>Reconocen y nombran las características de la vida que distinguen a los seres vivos.</p> <p>Reconocen y nombran los atributos de los seres vivos propios sólo de las plantas y propios sólo de los animales.</p> <p>Se auto identifican como seres vivos de la naturaleza.</p>	<p>Características diferenciales de los seres vivos y los no vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Características de los seres vivos: crecimiento, cambio, formas definidas, nutrición, muerte. ● Respeto hacia las diferentes formas de vida. ● Valoración positiva de la biodiversidad como riqueza natural. 	<p>Hacen una lista de características que tienen los seres vivos y otra igual sobre los seres no vivos.</p> <p>Comparan ambas listas y encuentran características semejantes y diferentes.</p> <p>Realizan un sociodrama donde interpretan distintos seres vivos y distintos seres no vivos.</p> <p>Enuncian y explican a la clase, de uno en uno, las características propias de cada ser interpretado.</p> <p>En grupos, deciden si los seres humanos somos seres vivos o no vivos, y lo demuestran dibujándose a sí mismos haciendo las actividades propias del grupo de seres elegido. Cuando eligen el de los seres vivos, identifican al final si tienen más atributos de animales o de plantas.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Reconocen los dos tipos de organización humana, distinguiendo entre ambiente rural y ambiente urbano.</p> <p>Identifican los seres vivos y no vivos del ambiente rural y del ambiente urbano.</p> <p>Identifican las necesidades básicas de los seres humanos en ambos ambientes como característica común.</p>	<p>Distinción entre ambiente rural y urbano.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elementos comunes y no comunes de ambos ambientes, rural y urbano. (seres naturales y seres vivos). ■ Necesidades humanas comunes en el campo y en la ciudad: aire, agua, alimentos, espacio, otros recursos. ● Valoración y respeto hacia las dos formas principales de organización humana, (adaptación al ambiente). 	<p>Organizan dos grupos.</p> <p>Acompañados del maestro o maestra, hacen un pequeño paseo por los alrededores de la escuela. (Recorrido previsto y conocido por el docente)</p> <p>Observan los elementos más representativos del paisaje: árboles, piedras, caminos, casas, etc y lo identifican como urbano o como rural, según las indicaciones del maestro o maestra.</p> <p>Regresan al aula y cada grupo representa con dibujos el ambiente visitado, reflejando los elementos más llamativos.</p> <p>Muestran sus dibujos al resto de la clase y cuentan qué elementos existen en ellos.</p> <p>Escuchan una breve explicación sobre cómo es el ambiente que no visitaron, (el rural o el urbano) y lo dibujan en sus cuadernos.</p> <p>Comparan este dibujo con el anterior. Encuentran las semejanzas y diferencias.</p>
<p>Identifican los recursos de la localidad y los usos que las personas hacen de dichos recursos.</p> <p>Relacionan el uso de recursos naturales con ciertos cambios que ocurren en el ambiente y que son visibles en el paisaje.</p> <p>Desarrollan una actitud de respeto y cuidado hacia los recursos naturales para no malgastarlos o destruirlos sin necesidad.</p>	<p>Recursos naturales de la localidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprovechamiento de los recursos locales: actividades laborales y domésticas. ■ Cambios en el entorno y el paisaje por la utilización de los recursos. ● Valoración de los recursos naturales en la supervivencia humana. ● Sensibilización hacia la protección de la naturaleza y los elementos del entorno. 	<p>Enumeran los oficios más comunes de las personas que forman la comunidad (agricultor, albañil, carpintero, ganadero, cocinero, médico, maquilador, motorista, telefonista, electricista, etc.)</p> <p>Encuentran y asocian con cada oficio los materiales e instrumentos que se utilizan para desarrollarlos (por ejemplo, observando dibujos: carpintero con sierra y tabla, albañil con ladrillo, etc).</p> <p>Recogen varios de estos materiales (o los dibujan) y dibujan la fuente de este recurso. (por ejemplo, una tabla viene de un árbol, un adobe viene del barro del suelo, el fuego que se usa para cocinar viene de la leña, etc.)</p> <p>Explican para qué sirve cada material en cada oficio, por parejas.</p> <p>Observan un paisaje con árboles y bosques abundantes y también otro paisaje donde el suelo está desnudo.</p> <p>Comparan las dos imágenes y dicen qué es lo que haría el/la carpintero/a, el/la cocinero/a, el/la albañil, el/la agricultor/a, etc. y sus familias si vivieran en el paisaje sin árboles ni bosques.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
		<p>Comparan la situación anterior con la de su propia comunidad o la de la vida en la ciudad cuando se trate de una escuela urbana.</p> <p>Piensan y dan ejemplos de otras situaciones donde un recurso puede estar escaso o desaparecer.</p> <p>Preguntan a sus padres (madre, padre o ambos) cuál es el recurso local más importante y dónde se encuentra.</p>
<p>Asocian la existencia de animales iguales y de plantas iguales con el concepto de especie animal o vegetal.</p> <p>Distinguen las partes de una planta y las partes de un animal, asociándolas con su forma de vida, en movimiento y estática.</p> <p>Caracterizan distintas especies de plantas y animales a través de su distinta apariencia: forma, color, consistencia, tamaño, partes.</p>	<p>Comparación anatómica de los distintos seres vivos (personas, animales y plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Concepto de especie: permanencia de la forma, tamaño y color en individuos distintos. ■ Partes de las plantas(raíz, tallo y hojas, flores, frutos y semillas) y de los animales(cabeza, cuerpo y extremidades). Pertenencia de las personas al reino animal. ■ Anatomía animal y vegetal: relación con dos formas distintas de vida. ● Valoración de cada planta y cada animal como ser representante una especie. ● Aceptación del resto de personas como miembros semejantes de nuestra misma especie. 	<p>Forman parejas para observar una planta y un animal. (pueden salir de la clase o llevarlos consigo de su casa).</p> <p>Observan las partes de la planta y del animal y los dibujan.</p> <p>Describen cómo es cada parte y para qué sirve o qué es lo que el ser vivo puede hacer con esa parte de su organismo.(ejemplos: moverse, sostener el resto de partes, etc)</p> <p>Reúnen todas las plantas y los animales recogidos y los clasifican por especies.</p> <p>Señalan las diferencias que existen entre dos o más especies de plantas o animales parecidos. (p.e. dos mariposas, dos arañas, dos moscas, dos orquídeas, dos zacates, etc.)</p> <p>Señalan las diferencias que encuentran entre dos niños o niñas de la clase.</p> <p>Comparan estas diferencias con las que encontraron entre los seres vivos anteriores.</p>
<p>Asocian la vida con varias funciones básicas: alimentación, respiración y reproducción.</p> <p>Distinguen plantas y animales a través de características propias de cada grupo en relación con las tres funciones básicas.</p> <p>Identifican las funciones de los seres vivos con su relación con el ambiente., formado por elementos distintos y elementos iguales a ellos mismos, en el caso de la reproducción.</p> <p>Asocian el concepto de especie animal o vegetal con la función de reproducción.</p>	<p>Relaciones funcionales entre los elementos del ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funciones biológicas básicas de los seres vivos. ■ Respiración animal y vegetal. ■ Nutrición y crecimiento vegetal ■ Nutrición y crecimiento animal ■ Función de la reproducción animal y vegetal ● Valoración del ambiente como condición de supervivencia de los seres vivos, individualmente y como especie. ● Apreciación de la vida dentro de un conjunto de relaciones, no como un fenómeno independiente. 	<p>Ponen un puñado de semillas de frijol en agua.</p> <p>Doce horas después, sacan la mitad de las semillas del agua y las lavan dos veces al día, durante tres o cuatro días seguidos.</p> <p>Comparan las semillas que están fuera del agua con las que siguen sumergidas en el agua y explican por qué unas germinan y las otras no.</p> <p>Observan la recolección de miel con el operario echando humo en la colmena. (en el medio real, foto o dibujo) Explican por qué las abejas se alejan del humo.</p> <p>Observan varios animales comiendo y una planta y dicen cuándo come cada uno de estos</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
		<p>seres vivos, qué comen, dónde encuentran los alimentos,...</p> <p>Observan varios animales y plantas de la misma especie de distintos tamaños. Asocian esta cualidad con el crecimiento. (pueden dibujar al ser vivo en distintos momentos de su crecimiento).</p> <p>Describen las características de plantas y animales recién nacidos.</p> <p>Explican de dónde vienen esos nuevos seres vivos y ponen ejemplos que ellos o ellas mismas han visto. Escuchan o ven representada con imágenes la historia de la vida de un animal y una planta que ellos mismos conocen, desde que nace hasta que se reproduce y la narran o la interpretan ellos mismos a continuación.</p>



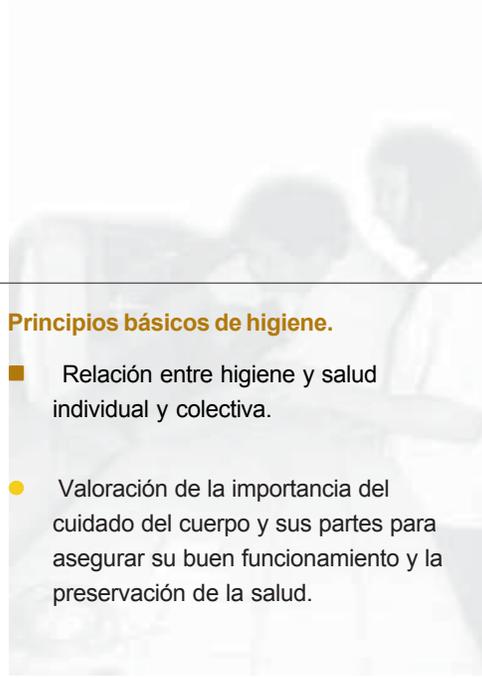
Bloque 2.

EL SER HUMANO Y LA SALUD

1

PRIMER GRADO

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Describen anatómicamente el cuerpo humano.</p> <p>Ubican varios órganos principales del cuerpo humano.</p> <p>Relacionan el funcionamiento individual de las partes del cuerpo con el funcionamiento general de todo el cuerpo.</p> <p>Distinguen estructura de funcionamiento, y relacionar dichos conceptos en algunas partes del cuerpo.</p>	<p>Anatomía básica del cuerpo humano</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Estructura del cuerpo humano (cabeza tronco y extremidades, pulmones, corazón, estómago). ■ Función e importancia de cada parte del cuerpo. ■ Relación de la forma de cada parte con una función específica. ● Desarrollo de la identidad individual y de la especie a través de las características del propio cuerpo. 	<p>Observan sus cuerpos y nombran las partes que conocen.</p> <p>Reconocen la función de las extremidades moviéndose y nombrando acciones y actividades que desarrollan con ellas. Identifican funciones específicas que realizan con las extremidades y con los dedos de las manos.</p> <p>Observan e identifican en sus compañeros o compañeras la ubicación de los pulmones y reconocen su función respirando.</p> <p>Identifican la función de la boca, de la lengua, de la dentadura, de la garganta y del estómago, comiendo una fruta y describiendo lo que pasa en cada una de estas partes del cuerpo.</p> <p>Identifican el funcionamiento del corazón, sintiéndolo con su mano.</p> <p>Observan las venas de sus extremidades y relacionan el corazón y su funcionamiento con el movimiento de la sangre por todo el cuerpo a través de ellas.</p> <p>Dibujan su silueta y ubican en ella el esquema del corazón, de los pulmones y del estómago.</p> <p>Relacionan el funcionamiento del corazón, de los pulmones y del estómago con la vida, construyendo oraciones con estos términos.</p> <p>Cuentan a sus padres lo que aprendieron en la escuela.</p>
<p>Comprenden y adoptar las normas generales de higiene.</p> <p>Identifican riesgos para la salud derivados de la falta de higiene.</p> <p>Practican la medicina preventiva.</p>	<p>Principios básicos de higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación entre higiene y salud individual y colectiva. ● Valoración de la importancia del cuidado del cuerpo y sus partes para asegurar su buen funcionamiento y la preservación de la salud. 	<p>Observan sus manos y comentan las cosas que han tocado con ellas después de lavárselas por última vez, incluyendo sus bocas o su cuerpo.</p> <p>Distinguen entre cosas limpias y sucias y relacionan la suciedad con el riesgo de contraer enfermedades.</p> <p>Se lavan las manos y se cepillan los dientes para identificar si estaban limpias estas partes de su cuerpo.</p>



EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de una responsabilidad hacia la práctica de la higiene como parte del respeto hacia uno mismo y hacia las demás personas. 	<p>Relacionan la salud dental con los alimentos naturales y la higiene de los dientes.</p> <p>Investigan en sus casas las veces que se lavan a lo largo del día, las que se limpia la casa durante la semana, las que se lavan los trastes al día, las que se lava la ropa, las que se barre, etc. Elaboran y narran historias en la clase donde describen bien el antes y el después de la actividad de higiene y el objetivo buscado con la limpieza.</p> <p>Observan cuántas horas duerme un bebé recién nacido, cuántas duermen ellos y cuántas un adulto. Comparan unas personas con otras y describen cómo se sienten cuando duermen menos horas.(recuerdan una fiesta en su casa o un día que madrugaron para trabajar o estudiar) y otras situaciones donde sienten sueño.(observan una persona durmiendo y hacen hipótesis sobre el origen de su sueño: cansancio, ciclo de la noche, enfermedad, comida abundante, pereza...)</p> <p>Relacionan el sueño con la salud.</p>

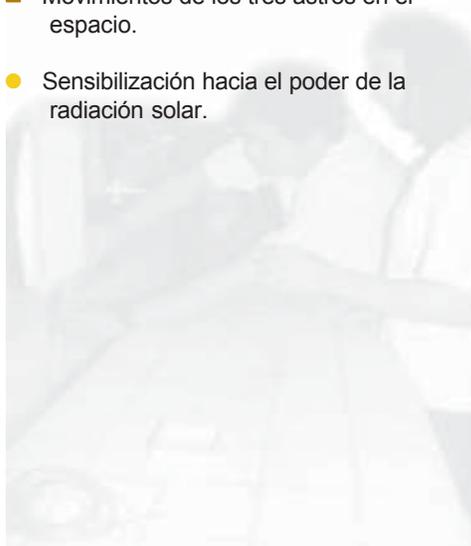


Bloque 3.

LA TIERRA Y EL UNIVERSO

1

PRIMER GRADO

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Se inician en la observación guiada del entorno natural por el estudio de fenómenos de periodicidad evidente.</p> <p>Caracterizan de manera general fenómenos naturales periódicos y su influencia en las costumbres.</p>	<p>Sucesión del día y la noche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Definición de ciclo. ■ Ciclo del día y la noche. ■ Relación de las actividades de los seres vivos con el ciclo de la luz. ● Consideración de los animales diurnos y nocturnos que habitan en su medio. ● Valoración del esfuerzo involucrado en trabajar con distintos horarios, y las personas que realizan estos trabajos. 	<p>Observan el entorno inmediato y sus cambios periódicos (día – noche).</p> <p>Observan las características del día y la noche. Identifican actividades diurnas y nocturnas y comportamientos de plantas y animales. Nombran animales nocturnos y diurnos y los dibujan.</p> <p>Clasifican distintos trabajos y actividades humanas en diurnas y nocturnas, comentando las ventajas y desventajas de realizarlas con ese horario.</p> <p>Definen los conceptos día y noche.</p> <p>Caracterizan el día y la noche.</p> <p>Elaboran hipótesis sobre la causa del día y la noche.</p> <p>Elaboran dibujos del día y la noche.</p> <p>Organizan los días de clase y los días de descanso.</p> <p>Describen días y noches importantes en su vida y familia.</p> <p>Cuentan a la clase qué hacen durante un día de fiestas y un día de escuela.</p>
<p>Representan la Luna, Tierra y Sol y su relación en el sistema solar, diferenciándolos por sus rasgos más evidentes.</p>	<p>La Tierra, la Luna y el Sol</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dimensión y aspecto de la Tierra, la Luna y el Sol. ■ Movimientos de los tres astros en el espacio. ● Sensibilización hacia el poder de la radiación solar. 	<p>Comentan sus ideas sobre cómo es la Tierra, la Luna y el Sol, y las dibujan.</p> <p>Observan de manera cuidadosa y dirigida el Sol a través de un filtro, o por medio de una ilustración realista (fotografía).</p> <p>Dibujan desde la observación la Luna y el Sol.</p> <p>Observan globo terráqueo, fotografías, dibujos o láminas de la Tierra y diferencian las áreas continentales de las oceánicas.</p> <p>Describen la Tierra, la Luna y el Sol conforme a observaciones.</p> <p>Establecen relación entre Tierra Luna y el Sol con dibujos sencillos.</p> <p>Describen los efectos dañinos que pueden causar los rayos solares en los seres vivos.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Diferencian aire y viento por medio de ejercicios sencillos.</p>	<p>Constitución de la atmósfera</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cualidades del aire y el viento. ■ Utilidad del aire y el viento. ● Valoración de su entorno inmediato y del recurso aire. 	<p>Describen el aire a partir de su respiración.</p> <p>Describen sus observaciones sobre plantas, animales y objetos que son azotados por el aire en movimiento (viento).</p> <p>Inflan globos con su boca o llenan bolsas de aire y observan el comportamiento del contenido de las bolsas: palpan, presionan y explotan sus bolsas.</p> <p>Juegan con aviones de papel y elaboran conjeturas sobre su desplazamiento por el aire.</p> <p>Realizan ejercicios de respiración profunda.</p> <p>Cubren sus fosas nasales con sus manos, soplan llamas de velas, o cintos de papel y explican lo que sucede en cada caso.</p> <p>Escuchan que en el aire que respiramos hay también otras sustancias que entran al cuerpo por la vía de las fosas nasales y comentan si esto es beneficioso o no a la salud.</p> <p>Comentan como el humo o partículas de polvo o suciedad afectan la salud (irritan los ojos, producen tos y enfermedades respiratorias).</p>



Bloque 4.

1

PRIMER GRADO

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Identifican en el entorno inmediato los productos e instrumentos contruidos por el ser humano y su importancia en la realización de las actividades cotidianas.</p> <p>Describen y valoran actividades humanas transformadoras del entorno natural.</p>	<p>Utilización de productos e instrumentos en las actividades humanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elementos artificiales y naturales que forman el entorno. Ubicación y utilidad. ■ Origen de los productos e instrumentos necesarios para las actividades humanas. ● Valoración positiva del trabajo ajeno y del esfuerzo propio. ● Valoración de los aparatos y máquinas del entorno habitual por su necesidad en la vida actual. 	<p>Observan el entorno centrandlo su atención sobre los objetos hechos por el ser humano.</p> <p>Observan y describen oralmente el paisaje (natural y humano) dentro y fuera de la escuela y guiados por el profesor.</p> <p>Describen máquinas y herramientas y todo tipo de construcciones humanas cercanas a ellos.</p> <p>Comentan la importancia de determinadas máquinas y herramientas comunes.</p> <p>Describen el trabajo de sus madres/padres o vecinos y los instrumentos que usan y lo valoran.</p> <p>Recogen información con dibujos o palabras. Identifican y clasifican las actividades humanas.</p> <p>Elaboran dibujos de personas en actividad laboral o herramientas y máquinas de trabajo.</p> <p>Manipulan herramientas sencilla y de uso común: tijeras, lápiz, papel, molino o licuadora, bomba, manguera, regadera, juguetes....) y realizan actividades de cortar, marcar, enroscar, apretar, aflojar, cerrar, abrir...</p> <p>Proponen actividades laborales que les gustaría realizar.</p> <p>Relacionan profesión con trabajo.</p>
<p>Reconocen la importancia del agua para los seres humanos, animales y plantas.</p> <p>Describen las características del agua para el consumo humano.</p> <p>Describen los usos del agua.</p>	<p>Usos y aprovechamientos del agua por el ser humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Origen del agua de consumo. ■ Importancia del agua para los seres vivos. ■ Aspecto físico y naturaleza del agua(color , sabor, olor, fluidez, etc) ● Respeto y valoración de los servicios públicos. ● Valoración del agua como bien vital que debe ser protegido. 	<p>Observan de dónde viene el agua de su hogar y de su escuela.</p> <p>Observan cómo se almacena y en qué se usa el agua, tanto en la casa como en la escuela. Investigan cuánto cuesta y a quién se paga por el agua que se consume(medio urbano).</p> <p>Comentan la importancia que tiene el agua en la vida de los seres humanos, plantas, animales y trabajo.</p> <p>Investigan cómo se obtiene el agua de consumo en su familia.</p> <p>Comentan las razones de la escasez de agua(a través de un cuento o historia sencilla leída por el profesor o profesora, observando un dibujo o lámina que introduce el tema).</p> <p>Proponen medidas para evitar la escasez del agua.</p> <p>Experimentan el color, olor, y el sabor que tiene el agua potable.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
		<p>Describen cómo es el agua para el consumo humano.</p> <p>Clasifican el agua de distintos orígenes como apta o no para el consumo humano.</p> <p>Practican diariamente medidas de limpieza de sus mano y ropa y comentan por qué es importante hacer esta actividad.</p> <p>Proponen hipótesis sobre cómo se alimentan de agua los ríos, lagos y lagunas.</p>



Bloque 1.

2

SEGUNDO GRADO

LOS SERES VIVOS EN SU AMBIENTE

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Conocen la relación entre la biodiversidad de fauna y flora y los factores ambientales que caracterizan una zona o región de la Tierra.</p> <p>Identifican las principales zonas o ambientes naturales de Honduras, describiendo su clima, su fauna y su flora.</p> <p>Consideran Honduras como una tierra que cuenta con una enorme riqueza gracias a su biodiversidad de fauna y flora.</p>	<p>Distribución de los animales y plantas en distintos ambientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Abundancia de seres vivos y la diversidad de especies animales y vegetales que pueblan una zona. ■ Factores ambientales: fuentes de agua, suelo, alimentos, espacio, clima, existencia de otros seres vivos en zonas cercanas, etc. ● Reconocimiento y valoración de la biodiversidad natural de Honduras. 	<p>Observan dos o más paisajes de su localidad y alrededores (costa, montaña, valle, bosque seco, pinar, selva, bosque nublado, manglar) y comparan las especies vegetales y animales que viven en ellos.</p> <p>(uno de estos paisajes puede ser observado directamente, haciendo un recorrido con los alumnos o alumnas, deteniéndose a observar y comentar muestras de flora y fauna)</p> <p>Identifican los factores ambientales en dichos paisajes en general y la forma que adquieren en cada uno (clima, agua, suelo, relieve, etc) (esta actividad puede realizarse en parejas o en equipos)</p> <p>Representan los paisajes por medio de dibujos.</p> <p>Describen cada uno de los ambientes dibujados, buscando ejemplos de la fauna y la flora que viven en ellos.</p> <p>Ubican estos paisajes sobre un mapa de Honduras y de la localidad (con asistencia del profesor o profesora).</p>
<p>Analizan la relación de las plantas con el medio donde habitan a través de los factores ambientales que necesitan para vivir.</p> <p>Identifican la vida vegetal con una serie de factores ambientales.</p>	<p>Dependencia de las plantas de los elementos del medio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Necesidades orgánicas de las plantas. (agua, aire, suelo, energía, clima, relaciones con otros seres vivos) ● Respeto y cuidado de los factores ambientales que hacen posible la biodiversidad vegetal natural de nuestro entorno. 	<p>Observan dos plantas con hojas tiernas y grandes (chinas por ejemplo) de la misma especie y desarrollo en maceteros. Una ha sido regada todos los días y la otra lleva seca varios días.</p> <p>Comparan las plantas y valoran la importancia del factor ambiental agua.</p> <p>Observan un ejemplo parecido donde una de las plantas ha sido mantenida en la oscuridad durante una semana.</p> <p>Ponen a germinar varias semillas, variando los factores ambientales: temperatura, luz, y humedad y comentan los resultados después de ver el crecimiento de cada una.</p> <p>Elaboran un mural con ejemplos de plantas que poseen distintos requerimientos de los factores ambientales, por ejemplo, sombra, sol, calor, ambiente fresco, humedad ambiental, ambiente seco, mucho espacio, poco espacio, suelo pesado, suelo ligero, etc.),</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Analizan la relación de los animales con el medio donde habitan, a través de los factores ambientales que necesitan para vivir.</p> <p>Identifican la vida animal con una serie de factores ambientales.</p> <p>Controlan el desarrollo y crecimiento de especies animales beneficiosas o dañinas.</p>	<p>Dependencia de los animales de los elementos del medio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Necesidades orgánicas de los animales. (Agua, aire, alimentos, espacio, clima, relaciones con otros seres vivos) ● Respeto y cuidado de los factores ambientales que hacen posible la biodiversidad animal natural de nuestro entorno. ● Manejo responsable de ciertos factores ambientales que favorecen o dificultan el desarrollo de especies animales beneficiosas o dañinas para el ser humano. 	<p>Observan diversos animales comiendo y/o bebiendo y respirando. Identifican los alimentos que comen y su origen.</p> <p>Dramatizan cada uno el animal que han escogido, contando a sus compañeros y compañeras dónde vive, el tipo de alimentos que come y cuál es su alimento favorito.</p> <p>Visitan una granja, reserva o un zoológico y preguntan a las personas que cuidan los animales cuáles son las necesidades de éstos.</p> <p>Después discuten si los animales que visitaron realmente reciben todo lo que necesitan o si les falta algo con relación a los animales salvajes.</p> <p>Dibujan su animal salvaje preferido en su ambiente y comiendo su comida favorita.</p> <p>Identifican el zancudo con su ambiente y elaboran consejos para combatirlo.</p>
<p>Entienden la vida como un proceso de constantes cambios o etapas que finalizan con la muerte.</p> <p>Relacionan el final del crecimiento en los animales con el inicio de su función reproductiva.</p> <p>Diferencian plantas de animales a través de sus distintas formas de crecimiento: limitado e ilimitado.</p> <p>Reconocen el hecho de la muerte en la vida humana y su condición inseparable.</p> <p>Relacionan estrechamente la salud con la duración de la vida de los seres vivos en general y del ser humano en particular.</p>	<p>Crecimiento y envejecimiento de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fase de crecimiento de los seres vivos desde su nacimiento. ■ Alimentación como requisito para el crecimiento. ■ Modalidades de crecimiento en plantas y animales. ■ Duración distinta del ciclo de la vida en seres vivos distintos. ■ Etapas y finalización de la vida: Nacimiento, niñez, juventud, madurez, vejez y muerte natural. ● Valoración y respeto de la vida animal y vegetal como algo limitado e irremplazable. 	<p>Recogen orugas junto con alimento apropiado y las cuidan hasta que se transforman en pupa y mariposa.</p> <p>Miden las orugas cada dos o tres días para ver su crecimiento.</p> <p>Observan los animales adultos y anotan el número de etapas que han atravesado hasta llegar a ese estado (esta actividad puede durar semanas).</p> <p>Ponen a germinar semillas en un medio húmedo.</p> <p>Miden los brotes cada dos o tres días para ver su crecimiento.</p> <p>Siembran las semillas y cuidan la planta durante unos meses. Observan las plantas desarrolladas y anotan las fases de crecimiento que atravesaron.</p> <p>Comparan el tiempo que tardan en crecer y hacerse adultos varios animales conocidos y los ordenan según esta característica.</p> <p>Comparan el tiempo que tardan en dar fruto varias plantas conocidas y los ordenan según esta característica.</p> <p>Describen las historias de vidas de plantas y animales con distinta duración (unos meses, un año, varios años) contando sus fases, (infancia, juventud, madurez, vejez) desde su nacimiento hasta su muerte. Pueden dramatizar estas historias.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Desarrollan un enfoque dinámico y espacial de la vida a través de los movimientos y exploración de los seres vivos.</p> <p>Relacionan el movimiento de los seres vivos con las funciones de nutrición, reproducción y relación.</p> <p>Clasifican los seres vivos en plantas y animales en función de su distinta capacidad para el movimiento.</p> <p>Reconocen la diversidad morfológica animal con relación a los movimientos y desplazamientos de los seres.</p> <p>Se interesan por el cuidado de los sistemas responsables del movimiento del cuerpo (esquelético y muscular) para asegurar su buen funcionamiento.</p>	<p>Movimiento y desplazamiento en los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Función del movimiento y desplazamiento de los seres vivos (búsqueda de alimento y de relaciones con otros seres vivos). ■ Relación entre movimiento de los seres vivos y la forma de su cuerpo. ■ Formas de exploración del espacio de los seres vivos: <ul style="list-style-type: none"> ● Exploración del espacio cercano por medio del crecimiento de las plantas. ● Exploración del espacio cercano y de otros espacios distantes en busca de alimentos, relaciones y protección por medio del movimiento de los animales. ● Aceptación de la necesidad de movimiento inherente a los animales y desaprobación de la captura y cautiverio de especies animales salvajes. ● Valoración de la capacidad de movimiento del cuerpo humano y atención hacia el cuidado de los sistemas que lo hacen posible. 	<p>Observan la capacidad de movimiento de distintos animales y vegetales.</p> <p>Observan las formas distintas de los cuerpos de los animales y los órganos especializados en el movimiento de cada uno.</p> <p>Clasifican los animales en cuatro grupos según se muevan por el aire, por el agua, sobre la tierra o dentro de la tierra. (hacen un mural)</p> <p>Recogen semillas que vuelan por el aire y otras que viajan de otras formas.</p> <p>Observan sus formas y realizan hipótesis sobre la utilidad de su desplazamiento.</p> <p>Comparan el comportamiento de una planta y un animal cuando falta el agua.</p> <p>Comparan el comportamiento de una planta y un animal cuando les acecha un peligro.</p> <p>Comparan el comportamiento de una planta y un animal en la reproducción.</p> <p>(para los tres casos encuentran ejemplos dentro de su localidad o de un ambiente cercano)</p> <p>Encuentran semejanzas y diferencias en estas tres situaciones. Las representan en forma de sociodrama en la clase.</p>
<p>Definir el concepto "reproducción" referido a los seres vivos.</p> <p>Interpretar la reproducción como una función vital de los seres vivos ya que es el mecanismo que perpetúa las especies.</p> <p>Describir sencillamente distintos tipos de reproducción en los seres vivos.</p> <p>Identificar distintas estrategias reproductivas entre los seres vivos y entender su objetivo común de lograr el éxito en la reproducción.</p> <p>Identificar los requerimientos físicos y psíquicos que hacen posible una reproducción sana y exitosa entre los seres humanos.</p>	<p>La reproducción de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación de la reproducción de los seres vivos con la supervivencia de una especie y su expansión hacia otras zonas. ■ Condiciones necesarias de la función de reproducción en los seres vivos (alcanzar maduración y contar con los factores ambientales correctos). ■ Estrategias de reproducción en plantas y animales.(tipo de nacimiento, forma de las crías, número de crías, relación de las crías con sus progenitores, número de veces que un individuo desarrolla esta función) ■ Finalidad de las estrategias de reproducción (supervivencia y desarrollo de la progenie (crías o prole)). ● Valoración de la importancia de la reproducción en la supervivencia de las especies. 	<p>Observan distintos animales, desarrollando tareas reproductivas: cortejo, apareamiento, construcción de nidos, madrigueras, alimentación de crías, empole de huevos, transporte de crías o de huevos, etc.</p> <p>Reconocen la reproducción sexual como proceso donde participan dos individuos distintos, a través de la existencia de diferencias entre el macho y la hembra adultos de muchas especies que forman una pareja para reproducirse.</p> <p>Identifican otros tipos de organización reproductiva no en parejas (rebaño, manada, gallinero, hormiguero, enjambre).</p> <p>Observan una planta con flores y otra con frutos.</p> <p>Identifican los órganos reproductores de las plantas con flores y el papel de las semillas desarrollándose en nuevas plantas.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de la complementariedad del macho y la hembra en la reproducción sexual. 	<p>Comparan especies muy prolíficas (tienen muchas crías) con otras poco prolíficas y descubren el significado de esta estrategia reproductiva.</p> <p>Elaboran un mapa conceptual sobre la reproducción de los seres vivos.</p> <p>Inventan y narran cuentos sobre la reproducción de plantas y animales (ejemplo: sobre una flor que pide ayuda a una abeja para que transporte su polen a otra flor).</p>



Bloque 2.

2

SEGUNDO GRADO

EL SER HUMANO Y LA SALUD

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Identifican las necesidades básicas de los seres humanos y las formas sostenibles de satisfacerlas.</p> <p>Clasifican las necesidades básicas en dos grupos, según deriven del entorno físico o del entorno socioafectivo.</p> <p>Fundamentan la higiene en la satisfacción sostenible de las necesidades básicas.</p>	<p>Necesidades básicas vitales de los seres humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elementos del entorno necesarios para la vida: alimentos, aire, agua, espacio, luz, calor, etc. ■ Entorno socioafectivo como necesidad básica. ● Adopción de un comportamiento higiénico en relación con el entorno para satisfacer las necesidades básicas. ● Reconocimiento del derecho de todas las personas a satisfacer sus necesidades básicas.. 	<p>Observan un paisaje con cultivos, animales, casas, árboles, río, leña, tendido eléctrico, etc. e identifican los elementos necesarios para la vida.</p> <p>Clasifican estos elementos en imprescindibles y no imprescindibles y señalan el uso que les da el ser humano (una forma de clasificarlos es mediante la elaboración de un cuadro dividido en dos partes donde los dibujarán y escribirán sus nombres).</p> <p>Relatan una historia, describiendo dónde consiguen estos elementos imprescindibles cada día.</p> <p>Observan una escena familiar donde cada persona realiza una actividad en colaboración con el resto y describen las necesidades que ellos/as mismos/as tienen para sentirse bien en su casa, en la escuela y en la comunidad con las otras personas con las que conviven.</p> <p>Clasifican estas necesidades en imprescindibles y no imprescindibles en forma similar a la actividad anterior.</p> <p>Relatan una historia contando dónde y cómo satisfacen estas necesidades sociales y afectivas cada día.</p> <p>Reflexionan sobre la forma de asegurar todas estas necesidades.</p> <p>Preguntan a sus familias qué necesidades son más importantes, las relacionadas con las cosas o con las personas.</p>
<p>Describen las formas principales de deterioro de la salud y aparición de la enfermedad.</p> <p>Priorizan la medicina preventiva frente a otros tipos de medicina.</p> <p>Desarrollan una conciencia responsable y comprometida hacia el conocimiento del propio organismo y el papel de los profesionales de la salud en la prevención y curación de las enfermedades.</p>	<p>Concepto de enfermedad, origen y prevención.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación de las enfermedades con la falta de higiene. ■ Relación de las enfermedades con la mala nutrición. ■ Transmisión de las enfermedades y condiciones que favorecen el contagio. 	<p>Recuerdan una enfermedad que han padecido y sus síntomas.</p> <p>Identifican el origen de esa enfermedad preguntando a sus padres.(el maestro o maestra o el médico/a pueden servir de ayuda si los padres no lo saben. También se puede tomar el ejemplo de los alumnos o alumnas que sí lo tengan claro).</p> <p>Comparan las actividades, el estado de ánimo y el aspecto de una persona sana y una enferma.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ● Interés sobre el conocimiento del cuerpo para cuidarlo y prevenir las enfermedades. ● Valoración de la medicina preventiva sobre la curativa. ● El y la médico, el enfermero y la enfermera, los especialistas en salud y medicina convencional y tradicional, son las personas que mejor ayuda nos proporcionan para cuidar nuestra salud. 	<p>Comparan varias situaciones o ambientes donde cambian los factores que inciden sobre el riesgo de contraer enfermedades.(pueden ser fotos, ilustraciones, lugares reales).</p> <p>Analizan dichos factores desde el punto de vista de la medicina preventiva.</p> <p>Escuchan un cuento sencillo basado en la importancia que tiene seguir los consejos del médico/a u otros especialistas en medicina y salud, para curarse de una enfermedad, frente al peligro de automedicarse o de no atender a los síntomas.</p> <p>Representan los síntomas de una persona enferma del estómago o con dolor de cabeza que visita a la persona de la comunidad especializada en medicina y salud (médico/a, guardián/a de salud, etc.) y recibe una recomendación o receta sobre lo que tiene que hacer para curarse y para prevenir estas enfermedades. (obtener los consejos del o de la especialista en salud, de sus padres o madres o del maestro/a).</p> <p>Preguntan a sus madres/padres qué es lo que hacen para prevenir las enfermedades y lo discuten en la clase con sus compañeros o compañeras y maestro o maestra.</p>
<p>Comprenden la importancia de los alimentos en el crecimiento y la conservación de la salud del organismo.</p> <p>Desarrollan hábitos alimenticios sanos.</p> <p>Mejoran el aprovechamiento de los alimentos locales, optimizando la dieta.</p> <p>Promueven la producción y el procesado de alimentos de buena calidad.</p>	<p>Importancia de los alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación de los alimentos con la salud y el crecimiento. ■ Características, de los alimentos, que nos permiten conservar la salud y desarrollarnos bien. ■ Dieta balanceada. ● Selección y manejo responsable de los alimentos de nuestra dieta para asegurar sus características positivas. ● Consideración de los alimentos como necesidad básica y derecho del ser humano. 	<p>Observan varios animales e investigan qué es lo que come cada uno, qué cantidad de alimentos necesita comer cada uno para estar sano y tener buen peso.(buscan animales domésticos y preguntan sobre estos a sus padres o maestros)</p> <p>Observan un bebé que está siendo amamantado y escuchan cuál es el valor nutricional y afectivo de la leche materna.</p> <p>Comentan cómo por medio de la leche materna pueden transmitirse enfermedades como el VIH-SIDA.</p> <p>Investigan cuántas veces se alimenta un ser humano a distintas edades y los alimentos que consume para estar sano.</p> <p>Describen las características de un alimento saludable (frescura, limpieza, origen natural, digestibilidad, composición, etc.)</p> <p>Describen la composición de una dieta balanceada, clasificando los alimentos en cuatro grupos: carnes, pescados, lácteos y huevos, granos y raíces, panes y tortillas, pastas, aceites y mantecas, frutas y verduras.</p> <p>Clasifican los alimentos en frescos y procesados y los procesados en naturales y sintéticos.</p> <p>Elaboran una dieta balanceada y variada con alimentos existentes en su localidad. Identifican los alimentos producidos localmente.</p> <p>Preguntan a sus madres/padres cuáles son los alimentos que necesitan comer para estar sanos y crecer bien y los comentan en la clase.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Comprenden la importancia del cuidado ambiente y su conservación para asegurar nuestra vida y bienestar.</p> <p>Desarrollan hábitos de vida sanos con relación a el uso y manejo de ciertos elementos ambientales.</p> <p>Fortalecen la convivencia y la colaboración con sus compañeros y compañeras, familias y vecinos, mejorando el entorno social.</p> <p>Cuidan los diferentes recursos del ambiente necesarios para la vida de las personas.</p>	<p>Principios de salud ambiental y su relación con la salud individual y comunitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación de los elementos ambientales con las necesidades básicas del ser humano: aire, agua, energía, ropa y otros artículos materiales, espacio (vivienda y comunidad) y convivencia. ■ Relación del ambiente con la salud individual y comunitaria. ■ Características de los elementos ambientales, que nos permiten conservar la salud y desarrollarnos bien: características del aire, del agua, de la vivienda, del clima, del suelo, del entorno, de los alimentos, etc. ● Manejo cuidadoso y responsable de los elementos ambientales para asegurar la supervivencia y la calidad de vida de los seres humanos. 	<p>Observan una escena (paisaje con cultivos, animales, casas, árboles, río, leña, tendido eléctrico, etc). donde identificaron los elementos necesarios para la vida.</p> <p>Describen las características de los elementos ambientales que forman un ambiente saludable (aire, agua, suelo, espacio, vivienda, alimentos, escuela, etc.) Representan dichas características dibujando los elementos, que pueden ser agrupados en un mural.</p> <p>Describen la forma de manejar y cuidar dichos elementos para que estén siempre disponibles.</p> <p>Observan personajes y elementos humanos en la escena anterior y describen la forma de actuar y comportarnos para asegurar la convivencia con las otras personas en su casa, en la escuela y en la comunidad.</p> <p>Realizan un proyecto en su escuela o en su comunidad para mejorar los elementos del ambiente: purifican el agua, limpian la pila, recogen y clasifican la basura, recuperan algunos materiales aprovechables de la basura, ahorran energía, desinfectan la letrina, fabrican una abonera, etc).</p> <p>Enseñan a sus familias su proyecto en la escuela y lo desarrollan en sus casas con ellas.</p>



2

SEGUNDO GRADO

Bloque 3

LA TIERRA Y EL UNIVERSO

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Ordenan fenómenos sociales en el marco de las estaciones del año.</p> <p>Manipulan instrumentos sencillos para obtener información sobre el estado del tiempo.</p>	<p>Las estaciones y el tiempo atmosférico</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación de las estaciones con los cambios del paisaje. ■ Origen de los cambios estacionales en la posición de la Tierra respecto al Sol. ● Valoración, respeto y disfrute del entorno natural. ● Sensibilidad hacia la observación del medio físico. ● Respeto hacia las costumbres de su comunidad. 	<p>Observan relaciones entre elementos físicos (luna, lluvia, sol...) y humanos del paisaje de la localidad.</p> <p>Recogen información sobre el clima actual.</p> <p>Manejan y construyen instrumentos sencillos: ruleta, pluviómetro, higrómetro, termómetro.</p> <p>Clasifican las estaciones por el cambio de clima.</p> <p>Recogen información de la radio y la TV sobre el estado del tiempo.</p> <p>Analizan la relación entre vestuario, comida, actividades económicas, enfermedades y fiestas de su comunidad con el clima y el cambio de estaciones.</p> <p>Dibujan las estaciones del año. Relacionan los movimientos de la Tierra con las estaciones del año.</p> <p>Relatan la secuencia de actividades desarrolladas en su localidad durante una jornada o jornadas de feria.</p>
<p>Describen el paisaje de la comunidad y sus variaciones.</p>	<p>Caracterización de los paisajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Origen de los cambios del paisaje. ■ Relación entre elementos físicos y humanos del paisaje. ● Reconocimiento de la importancia económica y estética de paisajes de la comunidad. 	<p>Describen el paisaje escolar tipificando elementos naturales y artificiales (observación dirigida).</p> <p>Describen el paisaje entre su casa y la escuela.</p> <p>Explican las modificaciones que el ser humano ha introducido al paisaje natural de su escuela o comunidad.</p> <p>Observan y describen lo que ha sucedido al paisaje cuando se abre una carretera o se construye una casa, iglesia o edificio...</p>
<p>Conceptualizan el tiempo en función de la percepción de cambios en el entorno.</p>	<p>El paso del tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Transcurso del tiempo (crecimiento, ciclos de vida, ciclos de actividades en la comunidad). ■ Relación de ciertos acontecimientos con fechas o momentos concretos. ● Sentido de la programación de actividades. ● Respeto hacia las diferencias individuales derivadas del paso del tiempo. 	<p>Describen los cambios que observan en sus hermanos o vecinos.</p> <p>Comparan características físicas de niños, adultos y ancianos.</p> <p>Comentan cada cuánto tiempo celebran cumpleaños, navidades, fiestas de la comunidad.</p> <p>Recuerdan cuándo comienzan las lluvias y cuándo es semana santa.</p> <p>Preparan un germinador que riegan y observan diariamente guiados por el profesor o la profesora. Siguen sus cambios durante 15 días y concluyen sobre cambios, crecimiento, envejecimiento y muerte de frijol o del rábano.</p>

Bloque 4.

2

SEGUNDO GRADO

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA.

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Definen, operacionalmente, procesos e importancia de la técnica de filtrado.</p>	<p>La filtración del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Estructura y aplicación de un filtro de agua. ■ Finalidad de filtrar el agua. ■ Relación entre filtrado y purificación del agua (filtrado como parte del proceso de purificación). ● Sensibilización acerca de la importancia de la calidad del agua y la necesidad de ser sometida a un tratamiento de purificación para recuperar su utilidad. 	<p>Comentan la función del filtro de agua.</p> <p>Realizan procedimientos de filtrado de agua con sedimentos, empleando embudo, botella, algodón, papel u otro medio poroso.</p> <p>Comparan diferentes procesos de filtrado de líquidos resultantes de actividades domésticas (cocina) e industriales (filtro de gasolina, de aceite en los carros).</p> <p>Construyen (en clase y con las instrucciones del profesor o la profesora) un filtro sencillo.</p> <p>Comentan las funciones, utilidad y posibles riesgos de usar agua únicamente filtrada (el filtro no elimina cierta contaminación).</p> <p>Visitan represas que se encuentren cerca de su comunidad o escuela, con sus padres o con el profesor o profesora.</p> <p>Investigan en sus casas los procedimientos de filtración, los instrumentos utilizados y los productos filtrados.</p>
<p>Distinguen el origen natural y artificial de los desechos el material de que están formados.</p> <p>Conceptualizan y aplican los procesos de reducir, reutilizar, separar y reciclar.</p> <p>Promueven la recuperación de materiales dentro de su familia, escuela y comunidad.</p>	<p>Recuperación de materiales de desecho de papel y metal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Naturaleza de los residuos. ● Valoración del impacto positivo de la recuperación de materiales en el ambiente. ● Valor residual de los materiales y su impacto sobre el medio. 	<p>Revisan la existencia de desechos en el entorno de la escuela.</p> <p>Preparan estos desechos clasificándolos en naturales y artificiales (papel, metal, plástico).</p> <p>Averiguan cómo se manejan en casa y en la comunidad los desechos naturales y artificiales.</p> <p>Ejemplifican formas de reducir, reutilizar, reparar y reciclar desechos de plástico, papel y metal.</p> <p>Presentan ideas y acuerdan qué hacer para limpiar y mantener limpia la escuela.</p>
<p>Identifican y describen los medios de transporte terrestre, acuáticos y aéreos.</p> <p>Reconocen la importancia de los medios de transporte y las vías de comunicación en las actividades de la comunidad.</p>	<p>Aplicación de la energía y tecnología al transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Medios de transporte terrestre, acuático y aéreo y sus vehículos. ● Importancia de los medios de transporte. ● Importancia de las vías de comunicación, su cuidado y su acceso. 	<p>Describen formas de transportarse los seres humanos, los animales y los vegetales, por el agua, tierra y aire.</p> <p>Dibujan un barco (....) avión y carro y hacen conjeturas sobre su funcionamiento.</p> <p>Juegan con barcos y aviones y carros (construyen juguetes y explican por qué se desplazan (2da aproximación), relacionándolos con aves y animales acuáticos y terrestres.</p> <p>Enlistan actividades que las personas realizan gracias a los medios de transporte, terrestre, acuático y aéreo.</p> <p>Investigan en su familia cuáles son los medios de transporte que han utilizado y cómo podrían mejorar los medios de transporte con que cuenta la comunidad.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
		<p>Elaboran hipótesis sobre los recursos necesarios para mantener en buen estado las vías de comunicación de la comunidad: calles, muelles, puentes, etc. Representan estos recursos en un mural, alrededor de cada elemento o vía de comunicación.</p> <p>Elaboran hipótesis sobre las consecuencias, riesgos, costos y pérdidas para los usuarios, de tener que transitar por unas vías de comunicación en mal estado. Formulan por escrito quejas con relación a una vía de comunicación en mal estado. Por ejemplo: esta calle tiene tantos hoyos que ya no se puede circular en un carro pequeño.</p>
<p>Identifican plantas de la comunidad y sus alrededores y diferenciarlas en cultivadas y silvestres.</p> <p>Describen las operaciones que distinguen las plantas cultivadas de las no cultivadas.</p> <p>Reconocen el valor alimenticio, medicinal o industrial de las plantas de la comunidad.</p>	<p>Aprovechamiento y usos de las plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plantas silvestres y cultivadas. ■ Usos y productos de las plantas silvestres y cultivadas útiles para el ser humano. ■ Operaciones básicas de cultivo y su función.. ● Valoración del entorno cultural y natural. ● Respeto a la diversidad de gustos, creencias y costumbres. 	<p>Enlistan plantas útiles cultivadas en la comunidad.</p> <p>Enlistan plantas útiles silvestres.</p> <p>Elaboran o colorean dibujos de plantas silvestres y cultivadas de la comunidad.</p> <p>Llevan al aula muestras de plantas de la comunidad y las clasifican en silvestres y cultivadas (cuidado de no depredar)</p> <p>Preparan un mural con recetas de lo preparado (guiados por el maestro/a).</p> <p>Se informan sobre ceremonias o actividades especiales asociadas a la siembra y cosecha.</p> <p>Escuchan un cuento o un relato sobre la forma de crecer y cuidados de varios cultivos importantes.</p> <p>Enlistan alimentos de origen vegetal que se consumen en la comunidad luego de ser procesados. (frijoles, maíz, azúcar, café, té, jaleas, salsas....)</p> <p>Escuchan una descripción, explicación de un/a miembro de la comunidad conocedor/a de plantas medicinales y sus usos.</p>
<p>Clasifican los animales de la comunidad en domésticos y salvajes.</p> <p>Establecen normas de convivencia con el entorno y los animales.</p> <p>Identifican animales que pueden resultar dañinos para el ser humano.</p> <p>Reconocen la importancia de los animales para la vida humana y definir su aprovechamiento.</p>	<p>Aprovechamiento y usos de los animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Animales domésticos y salvajes. ■ Usos y productos animales útiles para el ser humano. ■ Papel de los animales en la naturaleza y sus relaciones. ● Respeto hacia los animales como componentes valiosos del ambiente, protegiendo su entorno y forma de vida. 	<p>Enlistan animales domésticos y su función en la casa.</p> <p>Enlistan animales salvajes y su utilidad.</p> <p>Identifican (dibujan) animales domésticos.</p> <p>Reflexionan sobre la relación entre las personas de la casa y los animales domésticos (comida, salud, espacio, higiene...)</p> <p>Presentan informe (en forma de mural) sobre la utilidad de los animales domésticos y salvajes y llevan al aula algunos productos de origen animal (lácteos, embutidos, piel, huesos).</p> <p>Analizan el papel de los animales salvajes en el entorno. Comparan la importancia de este papel con la que tienen sus productos para satisfacer las necesidades humanas.</p> <p>Visitan proyectos de manejo de vida doméstica o silvestre.</p>

Bloque 1.

3

TERCER GRADO

LOS SERES VIVOS EN SU AMBIENTE

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Reconocen que nuestra comunidad y todo lo que hay en ella forma parte del ambiente.</p> <p>Identifican la diversidad como una de las características de nuestro ambiente.</p> <p>Resaltan la importancia del equilibrio entre los distintos elementos del ambiente y procurar alterarlo lo menos posible.</p>	<p>Definición y caracterización de ambiente como conjunto de seres y sus relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Constitución del ambiente: seres materiales y manifestaciones de la energía. ■ Relación de las plantas y los animales entre sí, formando distintas asociaciones(familia, manada, parásitos, etc) y con los elementos no vivos del ambiente (tierra y agua). ■ Necesidades de los seres vivos: aire, agua, luz, alimento y un espacio para vivir. ■ Participación del ser humano en las relaciones entre los distintos seres vivos, alterándolas o impidiéndolas en muchos casos (ejemplos de la agricultura, donde se eliminan malas hierbas, se descombra, se combaten plagas, se cosecha. Ejemplos de la contaminación, etc). ● Valoración y defensa de la diversidad ambiental como exigencia del equilibrio. ● Respeto del equilibrio ambiental a través del cuidado de los elementos que lo hacen posible. 	<p>Observan un paisaje, identificando los elementos que lo forman: seres vivos, seres no vivos, elementos atmosféricos.</p> <p>Describen relaciones entre seres vivos y no vivos.</p> <p>Dibujan en su cuaderno (o en un mural), los elementos del ambiente y escriben sus nombres.</p> <p>Relacionan diversos animales y plantas con el ambiente donde pertenecen.</p> <p>Dibujan los ambientes por donde pasan o permanecen cada día y sus elementos más importantes y los describen a sus compañeros y compañeras.</p> <p>Relacionan los elementos del ambiente con las necesidades básicas de los seres vivos: respiración, nutrición, relación, protección.</p> <p>Leen y dramatizan un cuento sobre las relaciones entre dos seres vivos</p> <p>Clasifican diferentes relaciones entre los seres vivos, (beneficiosa para ambos, beneficiosa para uno, perjudicial para uno, etc)</p> <p>Elaboran rótulos conteniendo mensajes en defensa de la naturaleza y el ambiente.</p>
<p>Sistematizan el concepto de diversidad a través de la clasificación de los elementos de donde deriva.</p> <p>Clasifican las cosas o elementos del ambiente en grupos y subgrupos utilizando por lo menos tres criterios.</p> <p>Desarrollan un concepto estructurado de ambiente, agrupando sus elementos.</p> <p>Amplian el concepto de diversidad ambiental con el conocimiento de los microorganismos y el de interrelación con el conocimiento del origen de las materias primas.</p>	<p>Análisis de la diversidad ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Origen natural o artificial de los elementos ambientales. ■ Origen animal, vegetal o mineral de los elementos ambientales. ■ Reinos de seres vivos: animales, vegetales, hongos y microorganismos: ■ Microbios: tamaño y relaciones con el ser humano y los demás seres vivos. ■ Recursos naturales y materias primas derivadas de ellos. 	<p>Observan un paisaje distinto al anterior (lo pueden visitar y recorrer) anotando los nombres de los elementos que lo forman.</p> <p>Recogen un elemento natural y otro artificial y los observan con detenimiento. Escriben un cuento sobre cada uno y lo ilustran.</p> <p>Elaboran un mural o un álbum con los dibujos y nombres de los elementos que han observado en el ambiente.</p> <p>Clasifican los elementos dentro del mural en naturales y artificiales y dentro de estas categorías en derivados de los animales, de las plantas o de los minerales.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ● Concepto de ambiente y naturaleza como conjunto de seres donde todos desempeñan un papel y todos son necesarios dentro de un sistema. ● Sensibilización en torno a la existencia de seres vivos no identificables a simple vista sino a través de sus efectos sobre los otros seres. 	<p>Identifican la existencia de seres vivos no visibles llamados microorganismos o microbios usando el microscopio o con reproducciones gráficas de los mismos.</p> <p>Relacionan los microorganismos con procesos conocidos que ocurren en la naturaleza, como las enfermedades y la pudrición (chancro del maíz, hiefo del frijol, royas, fermentación del pan, de la leche, del vino y cerveza, moho blanco y negro de las frutas, malaria, dengue, diarrea, etc.)</p> <p>Observan la fermentación sobre varias frutas que recogen en la comunidad.</p> <p>Incluyen los microorganismos y los productos derivados dentro del cuadro que han elaborado. Elaboran un mapa conceptual de microorganismos que participan en procesos de transformación y conservación de alimentos (Ejemplos: fabricación de yogur, fabricación de la chicha y el vino, fabricación del pan, digestión de la vaca y las termitas, producción de vinagre, etc.).</p> <p>Elaboran y juegan un juego que clasifique sistemáticamente los elementos del ambiente (por ejemplo, naipes, dados o dominó). Leen a la clase los cuentos que escribieron.</p>
<p>Clasifican las plantas según dos criterios simultáneamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción o no de semillas • Estructura de la planta, (dando lugar a hierbas, arbustos y árboles en las plantas con semillas o algas musgos y helechos en las que no tienen semillas). <p>Reconocen las funciones que cumplen la raíz, el tallo y las hojas en la planta, entre las que se encuentran la respiración, la producción y almacenamiento de alimentos y la liberación de oxígeno a la atmósfera.</p> <p>Identifican la función reproductora de las flores y las semillas.</p> <p>Identifican algunos de los recursos derivados de las plantas.</p>	<p>Descripción y clasificación anatómica de las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plantas con flores y semillas que normalmente producen frutos y plantas sin semillas. ■ Funciones de los órganos de las plantas. ■ Producción de alimentos y respiración en las plantas. ● Valoración y respeto de las plantas como fuentes de recursos. ● Valoración y respeto de las plantas como elemento esencial dentro del equilibrio natural, por su producción de alimentos y oxígeno. 	<p>Observan las plantas que crecen alrededor de la escuela y recogen muestras de hojas y tallos distintos. Recogen dos plantas completas: un zacate y un musgo o helecho.</p> <p>Distinguen las plantas con semillas de las plantas sin semillas e identifican las partes de cada tipo (raíz, tallo, hojas, flores, semillas), dibujando las dos plantas que han recogido.</p> <p>Relacionan cada parte con su función.</p> <p>Identifican distintos tipos de raíces.</p> <p>Identifican distintos tipos de tallos.</p> <p>Clasifican las plantas con flores y semillas en árboles, arbustos y hierbas en función con su tallo.</p> <p>Identifican distintos tipos de hojas.</p> <p>Elaboran grabados de hojas, utilizando hojas secas, el cuaderno y el lápiz.</p> <p>Hacen una colección de hojas que recogen en la comunidad, las secan y las presentan en un mural con los nombres de las plantas a que pertenecen.</p> <p>Utilizan las hojas secas como un sello, y lo estampan sobre papel mojado en ténpera.</p> <p>Adornan el aula con maceteros y se reparten el cuidado de las plantas.</p> <p>Leen y completan historias donde varios cultivos son protagonistas y narran su vida y cómo producen los alimentos que comemos.</p> <p>Leen estas historias frente a la clase.</p> <p>Elaboran cuadros artísticos con restos vegetales de hojas, tallos, semillas, etc.</p> <p>Preguntan a sus familias qué plantas se aprovechan por su raíz, tallo, hoja, flor y semilla y las clasifican en un cuadro.</p> <p>Elaboran una ensalada, utilizando hojas, tallos, flores, frutos y raíces de plantas comestibles.</p> <p>Escriben la receta, clasificando los ingredientes en las categorías descritas anteriormente.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Clasifican los animales en vertebrados e invertebrados.</p> <p>Describen los principales grupos y subgrupos de animales dentro de la primera clasificación, y las características que los definen.</p> <p>Relacionan los animales vertebrados e invertebrados con el hábitat donde viven.</p> <p>Identifican alimentos y materias primas derivadas de los animales, así como otros aprovechamientos que puede hacer el ser humano.</p> <p>Clasifican al ser humano dentro de los mamíferos.</p>	<p>Descripción anatómica y fisiológica de los animales y clasificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diversidad animal: características de los diferentes grupos de vertebrados e invertebrados. ■ Hábitat de animales. ● Valoración y respeto de los animales como fuente de recursos. ● Concepción del ser humano desde el punto de vista de ser vivo animal, integrándolo en la naturaleza y en el ambiente como unidad anatómica y fisiológica. (Muchas necesidades de los animales son necesidades del ser humano y viceversa). 	<p>Observan distintos animales vertebrados e invertebrados en un recorrido alrededor de la escuela.</p> <p>Recogen varios animales invertebrados y los llevan a la clase.</p> <p>Clasifican los animales invertebrados en tres grupos e identifican los que recogieron como muestra.</p> <p>Describen las características de cada grupo de invertebrados, en función de su anatomía, fisiología y su hábitat.</p> <p>Elaboran un mural representando los tres grupos de invertebrados y lo presentan a la clase.</p> <p>Definen animal vertebrado y clasifican estos animales en cinco grupos. Identifican los que observaron en su recorrido dentro de estos grupos.</p> <p>Describen los atributos característicos de cada grupo de vertebrados, en función de su anatomía, fisiología y de su hábitat.</p> <p>Elaboran un mural representando los cinco grupos de vertebrados y lo presentan a la clase.</p> <p>Leen un cuento sobre la piel de los animales vertebrados y lo representan a la clase.</p> <p>Preguntan a sus padres qué tipo de productos obtiene el ser humano de los animales de la comunidad o de Honduras y los clasifican como alimentos y materiales, describiendo el uso de cada uno.</p> <p>Exponen productos elaborados en la comunidad, derivados de animales.</p>
<p>Reconocen que todos los seres vivos dependen unos de otros y del resto de elementos del ambiente.</p> <p>Reconocen que el equilibrio en la naturaleza se produce en torno a las relaciones que mantienen los seres vivos dentro de la cadena alimenticia y en el intercambio de gases.</p> <p>Entienden cómo interactúan las plantas, los animales, los hongos y los microbios en la cadena alimenticia.</p>	<p>Principios del equilibrio en la naturaleza.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Producción de los alimentos por las plantas, utilizando materia mineral y energía solar. ■ Relaciones de los seres vivos formando cadenas alimentarias. ■ Concepto de equilibrio en los ecosistemas y características. ■ Ciclo de la materia orgánica y ciclo de los gases con relación a los seres vivos. 	<p>Observan varios animales ordenados en una cadena alimentaria al principio de la cual existe una planta.</p> <p>Construyen otros ejemplos de cadenas alimentarias, donde intervienen animales y plantas distintas que existen en la comunidad.</p> <p>Realizan experimentos que demuestran cómo las plantas dependen del agua y la luz, y los animales del alimento de las plantas, para sobrevivir.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relación entre supervivencia de una especie y su capacidad de adaptación al medio. ● Valoración y respeto de las distintas especies de seres vivos por su inclusión dentro de una cadena trófica. ● Sensibilización sobre la amenaza de extinción de especies animales y vegetales. 	<p>Relacionan los microorganismos con la degradación de la materia orgánica y usan esta relación para completar y construir un ciclo alimentario o de la materia orgánica, a partir de una cadena alimentaria.</p> <p>Relacionan el número de seres vivos en equilibrio con su forma de alimentación, por medio de una pirámide alimentaria.</p> <p>Relacionan respiración y fotosíntesis construyendo un ciclo de los gases y los seres vivos.</p> <p>Clasifican los animales en función de sus hábitos alimentarios en carnívoros, herbívoros y omnívoros. Presentan la información en forma de un cuadro con ejemplos de los tres grupos.</p> <p>Elaboran un dibujo o cuadro representando un ecosistema natural conocido con diversos elementos naturales, vivos y no vivos. Lo presentan y explican a la clase.</p> <p>Investigan en su comunidad sobre los incendios, sus causas y sus efectos.</p> <p>Buscan medidas de prevención y elaboran rótulos para la conservación del bosque y del aire puro.</p>
<p>Destacan la estrecha relación entre el agua y la vida.</p> <p>Relacionan el origen de la vida con el medio acuático.</p> <p>Conocen el concepto de disolvente y su importancia, relacionada con las funciones y aplicaciones del agua.</p> <p>Clasifican las diferentes formas en que el ser humano utiliza el agua según el grado de pureza de la misma.</p> <p>Muestran la necesidad de manejar adecuadamente el agua potable ya que es un recurso limitado y esencial para la supervivencia del ser humano y la naturaleza viva.</p>	<p>Relación del agua con las funciones de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Participación del agua en las funciones vitales de los seres vivos como componente mayoritario de sus organismos. ■ Función disolvente del agua, dando lugar a las disoluciones del organismo de los seres vivos. ■ Contaminación del agua gracias a su poder disolvente, resultando a menudo inservible para los seres vivos o para los usos humanos. ● Valoración del agua como elemento imprescindible para la vida y como uno de los más importantes recursos del ser humano. ● Sensibilización sobre el manejo correcto del agua, buscando mantener la disponibilidad del recurso. 	<p>Observan el riego de un cultivo productivo o de un jardín y reflexión sobre el sentido de esta actividad.</p> <p>Observan dos paisajes del mismo lugar (en una foto, en un dibujo), uno de verano y el otro de invierno y los diferencian por los elementos que cambian con relación a el agua.</p> <p>Realizan un experimento para demostrar la transpiración de las plantas.</p> <p>Realizan un experimento para demostrar la relación de la actividad de los microorganismos con el agua. (comparan la transformación del contenido de dos botes cerrados después de una semana: uno con azúcar seca y el otro con el mismo azúcar disuelta en agua).</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
		<p>Comparan la Tierra con la Luna y relacionan las diferencias en función de la existencia de agua en la Tierra.</p> <p>Preparan una bebida disolviendo sustancias sólidas y líquidas en agua y manejan el concepto de dilución.</p> <p>Analizan el comportamiento del agua como disolvente en un experimento.(intentan disolver varias sustancias).</p> <p>Identifican principios básicos para el uso del agua reduciendo su contaminación.</p> <p>Escriben consejos basados en estos principios.</p> <p>Observan el drenaje del predio de su escuela y alrededores y desarrollan acciones para evitar la existencia de aguas estancadas.</p> <p>Analizan y comparan la composición de varias bebidas comerciales y caseras y hacen un anuncio publicitario de televisión o de radio, destacando estas propiedades y aconsejando el uso de la bebida más saludable.</p>



3

TERCER GRADO

Bloque 2.

EL SER HUMANO Y LA SALUD

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Comprenden los principios sobre los que se sostiene la salud humana.</p> <p>Valoran el buen estado de salud como el punto de partida para llevar a cabo una vida plenamente satisfactoria y productiva .</p> <p>Relacionan la salud con el medio ambiente y nuestro estado anímico.</p> <p>Realizan un compromiso personal con el cuidado de mi salud y la de mis semejantes.</p>	<p>Significado orgánico de la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación de salud con las funciones del cuerpo y con su adaptación al ambiente. ■ Salud física y psíquica. ■ Relación de la salud con el ambiente a través de los elementos derivados de éste: alimentos, aire, agua, higiene, estado de ánimo, etc. ■ Dependencia de la productividad y el disfrute de la vida de la salud. ● Valoración de la salud como un derecho de todos, que debe ser respetado a través del cuidado de nuestro propio organismo y del ambiente. ● Consideración del estado de salud como el estado normal frente a la enfermedad que es un estado excepcional. 	<p>Observan el comportamiento de varias personas y juzgan si tienen salud.</p> <p>Investigan el significado del término salud y las recetas para tener salud entre las personas de su comunidad (mediante una entrevista).</p> <p>Elaboran un cuadro con la información, haciendo una lista con las distintas recetas o consejos y sus partidarios.</p> <p>Identifican las actividades que realizan cuando su estado es saludable.</p> <p>Elaboran una definición de salud y la escriben como rótulo.</p> <p>Relacionan el comportamiento saludable con la prevención de enfermedades, la productividad y el bienestar a través de una lectura, que comentan entre sí y con el profesor o la profesora.</p> <p>Evalúan la comprensión de la lectura, reproduciendo los consejos de salud que aparecen en ella.</p> <p>Seleccionan consejos entre los que obtuvieron en la investigación y elaboran rótulos con ellos. Muestran y explican estos rótulos a sus compañeros y compañeras y en su casa o comunidad.</p> <p>Piden a sus padres que les den consejos de salud.</p>
<p>Identifican y clasifican las enfermedades más frecuentes de la comunidad según sus causas y la forma en que éstas se transmiten.</p> <p>Despiertan conciencia sobre la existencia de las diferentes enfermedades y el efecto de las mismas sobre la pérdida de bienestar de los individuos y la comunidad.</p>	<p>Enfermedades más frecuentes, su origen, y tratamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Transmisión de las enfermedades por contagio directo e indirecto(vectores), que afectan la salud de nuestro organismo. Las EDAs, IRAsI, son ejemplos frecuentes. ■ Relación de las enfermedades con los malos hábitos de higiene y alimentación. ■ Fundamentación de la medicina preventiva. 	<p>Leen o escuchan una historia de una persona que ha sufrido una enfermedad y que no la vuelve a padecer, aplicando normas de higiene y prevención. (Puede ser una historia real o un cuento con personajes ficticios. Es preferible que la enfermedad aludida sea un padecimiento familiar y común en la zona).</p> <p>Reflexionan y discuten las causas por las que esta persona contrajo la enfermedad. (Para ver si en verdad conocen cómo prevenirla).</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Enuncian medidas preventivas para las enfermedades más frecuentes en la comunidad, identificando las fuentes de infección y las formas de transmisión, (por ejemplo vectores).</p> <p>Describen la aplicación de medidas básicas de higiene personales y en la comunidad para evitar las enfermedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de las medidas preventivas como la clave de la lucha contra las enfermedades. ● Interpretación de la enfermedad como un proceso en muchos casos evitable y reversible, a través del control voluntario de factores ambientales simples y evidentes. ● Reconocimiento de la autoridad de los especialistas en salud, en el tratamiento y prevención de las enfermedades, especialmente en lo relativo a la medicación. 	<p>Investigan cuáles son las enfermedades más comunes que han sufrido los alumnos y las alumnas de la clase y las clasifican en un cuadro que refleje la importancia numérica de cada una, sus nombres y sus síntomas.</p> <p>Investigan (preguntando a sus padres) que enfermedades han padecido cuando eran más pequeños y qué medidas preventivas les parecen necesarias y practican en sus casas. Discuten en clase esta información.</p> <p>Identifican ciertas enfermedades con los parásitos vectores que las transmiten. Reconocen los principios básicos de la prevención de enfermedades: higiene personal, higiene ambiental, nutrición y vacunación.</p> <p>Representan en un sociodrama varios ejemplos de las enfermedades estudiadas, haciendo énfasis en las medidas de prevención.</p> <p>Preguntan a sus madres/padres si han sido vacunados y si poseen tarjeta de vacunación.</p>
<p>Identifican las condiciones de riesgo para evitar las situaciones que podrían desencadenar un accidente.</p> <p>Visualizan las consecuencias de los accidentes más comunes.</p> <p>Enfatizan la necesidad de su prevención.</p>	<p>Principios para la prevención de accidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accidentes más comunes y sus causas. ■ Imprevisibilidad de los accidentes, especialmente cuando no se consideran las condiciones de riesgo existentes. ■ Causalidad y consecuencias de los accidentes y su similitud a las de las enfermedades. ● Prevención como primera estrategia contra los accidentes. ● Consideración del riesgo de accidentes en ciertas actividades como premisa para llevarlas o no a cabo. (ejemplo: reventar cohetes en las ferias) ● Responsabilidad sobre los factores controlables de los accidentes. 	<p>Platican y discuten los riesgos de accidentes que conlleva la explosión de cohetes en las fiestas y citan ejemplos de los mismos. Sugieren actividades alternativas.</p> <p>Describen situaciones donde existe riesgo de accidentes y las clasifican según el ambiente o los ambientes y situaciones donde se producen(casa, escuela, calle, caminos, juegos, etc). Discuten formas de disminuir o eliminar por completo dichos riesgos.</p> <p>Escriben consejos para prevenir accidentes y hacen rótulos con ellos.</p> <p>Describen los factores que aumentan el riesgo de accidentes en una situación normal: uso de drogas, enfermedad, preocupaciones, negligencia, etc.</p> <p>Elaboran una revista de sucesos que han presenciado o escuchado. Los leen a la clase y discuten cómo se podrían haber prevenido los accidentes descritos en la revista..</p> <p>Escuchan el relato de un accidente contado por sus padres , las causas y las consecuencias.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Identifican los alimentos que se consumen en la comunidad.</p> <p>Relacionan el valor nutritivo de los alimentos con su composición y su frescura.</p> <p>Clasifican los alimentos según los nutrientes que éstos contienen y según su origen y preparación.</p> <p>Explican las funciones de los diferentes tipos de nutrientes en nuestro organismo.</p> <p>Practican una dieta balanceada.</p>	<p>Importancia de la dieta balanceada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor nutritivo de los alimentos. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los carbohidratos y las grasas. ➤ Las proteínas. ➤ Las vitaminas, los minerales y la fibra. ■ Composición de una dieta balanceada y relación de su práctica con un correcto crecimiento y la conservación de la salud. ■ Manipulación y preparación adecuada de los alimentos para su consumo. ● Preferencia por los alimentos frescos, naturales, limpios y balanceados. ● Valoración de la importancia de una alimentación balanceada y sus principios en la conservación de la salud. 	<p>Describen los alimentos que comieron en su desayuno y los que les hubiera gustado comer.</p> <p>Escriben los ingredientes de un desayuno balanceado.</p> <p>Relacionan la ración de alimentos de la dieta con la edad de la persona y el tipo de actividad que desarrolla.</p> <p>Analizan el valor nutritivo de los alimentos con base en su contenido de principios inmediatos(carbohidratos, grasas y proteínas), minerales, vitaminas y fibra.</p> <p>Elaboran un menú con los platos que comen en sus casas y clasifican los alimentos de estos platos en tres grupos, según su riqueza en cada uno de los tres principios inmediatos.</p> <p>Relacionan la calidad de los alimentos con su composición, con su frescura y con su origen natural.</p> <p>Relacionan estas características con los alimentos producidos localmente, identificando sus ventajas cualitativas y las derivadas de los costos de producción.</p> <p>Distinguen los alimentos naturales de los artificiales por el mayor valor nutritivo de los primeros y las desventajas de los segundos para la salud.</p> <p>Complementan los platos de su menú para hacerlos más balanceados. Dibujan sus ingredientes.</p> <p>Elaboran uno de estos platos en la escuela y/ o en sus casas.</p>
<p>Reconocen el efecto positivo para el bebé de una buena nutrición en la madre durante su embarazo y el período de lactancia.</p> <p>Prefieren la leche materna como alimento básico, por lo menos durante el primer año e idealmente en menor proporción durante el segundo año del niño y la niña.</p> <p>Identifican los diferentes tipos de alimentos complementarios que el niño y la niña puede y debe consumir después de los seis meses de edad.</p> <p>Resaltan el papel fundamental de la higiene y la calidad de los alimentos en una buena alimentación.</p>	<p>Principios de la alimentación al comienzo de la vida, durante y después del embarazo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación de la nutrición y salud de la mujer embarazada y la madre lactante con la salud de su hijo o hija. ● Valoración de la lactancia materna como el tipo de alimentación más segura, económica y balanceada para los recién nacidos. ■ Relación de la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad del bebé, con la salud de éste. 	<p>Observan varias personas distintas: niños, niñas, jóvenes, mujeres embarazadas, mujeres lactantes, mujeres, hombres. Sugieren y justifican la dieta más aconsejable para cada uno.</p> <p>Investigan sobre la dieta de las mujeres embarazadas, y la de las madres e hijos lactantes y niños o niñas pequeños(mediante una visita y entrevista).</p> <p>Elaboran cuatro guías sobre la alimentación de: mujeres embarazadas, madres lactantes, recién nacidos, niños y niñas pequeños.(dibujan los alimentos en cada guía y escriben sus nombres debajo)</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentos desaconsejados en la dieta del bebé (por falta de higiene, por producir alergias o problemas digestivos, por no contribuir a que sea balanceada). ● Valoración de la experiencia de madres y padres como fuente de conocimiento sobre la nutrición en la primera etapa de la vida. ● Reforzamiento del papel del padre en la alimentación de la madre y del bebé, en un nivel de equidad con la mujer. 	<p>Presentan las guías a la clase en forma de sociodrama. Varias parejas representando los cuatro casos visitan al o a la nutricionista quien les explica lo que deben comer utilizando la guía.</p> <p>Comparan la nutrición de los mamíferos después de nacer con la del resto de los vertebrados y la relacionan con la importancia de la nutrición de la madre para la salud de sus crías. Leen una historia basada en los consejos que necesita una pareja de futuros padres para alimentarse y alimentar a su hijo o hija.</p> <p>Relacionan la alimentación de la madre embarazada y del bebé con su desarrollo físico e intelectual.</p> <p>Observan y analizan el tiempo que tardan en crecer varios animales domésticos: pollos, gatos, cerdos, ratones y lo comparan con el ser humano. Relacionan la velocidad de crecimiento con el desarrollo del cerebro.</p> <p>Elaboran y discuten varios consejos sobre alimentación de bebés y de madres embarazadas.</p> <p>Preguntan a sus madres hasta qué edad fueron amamantados y cuáles fueron los primeros alimentos de otras clases que recibieron.</p>
<p>Identifican y explican las formas de desnutrición en la zona y su origen.</p> <p>Conocen el censo de los niños y las niñas desnutridos en la comunidad y en la escuela y desarrollar iniciativas para corregir el problema.</p> <p>Diferencian entre desnutrición y malnutrición.</p>	<p>Enfermedad de desnutrición y sus consecuencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Concepto de desnutrición como enfermedad causada por la falta de alguno de los nutrientes necesarios para el crecimiento y mantenimiento del organismo. ■ Concepto de desnutrición como déficit en la ingestión de calorías porque la cantidad de alimentos es insuficiente. ■ Relación de la desnutrición con enfermedades del aparato digestivo que impiden la correcta asimilación de los alimentos de la dieta, incluso cuando ésta es correcta. 	<p>Observan varios ejemplos de dietas y discuten si son o no balanceadas, introduciendo o eliminando alimentos para mejorar su balance cuando sea necesario.</p> <p>Comparan estas dietas con las suyas propias y encuentran alimentos en su comunidad que podrían complementarlas y mejorarlas cualitativamente.</p> <p>Leen y dramatizan una historia sobre un caso de desnutrición donde ellos mismos aportan una solución.</p> <p>Investigan y comentan posibles casos de desnutrición en su comunidad o barrio. Dibujan las personas y sus síntomas.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Características de las manifestaciones más frecuentes y peligrosas de desnutrición en nuestras comunidades (marasmo y kwashioskor o la combinación de ambos). ■ Concepto de malnutrición como consumo regular de alimentos en exceso y sustitución de ciertos alimentos saludables de la dieta por otros poco saludables. ■ Relación de la malnutrición con la obesidad y otras enfermedades. ● Valoración de los alimentos con factor generador de salud o de enfermedad de acuerdo con el uso que les demos. ● Preferencia por los alimentos locales y naturales por ser más saludables, más ecológicos y más económicos. ● Consideración de la desnutrición como enfermedad curable y desarrollo de una conciencia responsable hacia su corrección por medio del conocimiento del medio natural y social y de la solidaridad. ● Valoración de la nutrición como una necesidad básica y un derecho fundamental de todas las personas. 	<p>Diferencian los dos tipos de desnutrición, en función de sus causas y sus síntomas, marasmo y kwashioskor, a través de una lectura.</p> <p>Ayudan a un niño o niña desnutrido (a) de la escuela o de la comunidad.</p> <p>Investigan en sus casas si algún miembro de la familia sufrió alguna vez desnutrición, en su madurez o en su infancia, incluidos ellos mismos, y las causas de dicha desnutrición.</p> <p>Investigan la existencia de recursos y estrategias locales con relevancia en la lucha contra la desnutrición.</p> <p>Elaboran carteles y murales de promoción de estas alternativas para combatir la desnutrición.</p>
<p>Conocen las funciones que cumple el agua en nuestro organismo.</p> <p>Describen los procesos más importantes en los que participa el agua en nuestro organismo.</p> <p>Aprenden a prevenir la deshidratación a través de un correcto manejo de los alimentos y de la higiene de nuestro cuerpo.</p>	<p>Importancia del agua en la fisiología humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Constitución del cuerpo humano por agua en la que están disueltas numerosas sustancias. ■ Funciones del agua: regulador de la temperatura corporal, disolvente de las sustancias de desecho eliminadas en la excreción. ■ Participación del ser humano y del resto de seres vivos en el ciclo del agua en la naturaleza. ■ Obtención de agua corporal a través de la alimentación y eliminación de la misma a través de la excreción, secreción y respiración. ■ Mecanismo de deshidratación y su relación con la salud. ● Valoración de la higiene integral (corporal, ambiental, alimentaria) como comportamiento necesario para prevenir la deshidratación. 	<p>Observan y recuentan las veces que beben agua o líquidos en un día cualquiera y la relación de la sed con los elementos ambientales y su propia actividad.</p> <p>Relacionan la composición de la leche materna con la de su propio cuerpo, destacando el agua como principal ingrediente.</p> <p>Por medio de experimentos sencillos identifican disoluciones existentes en su cuerpo donde el agua es el disolvente y la existencia de agua en el aire que respiran (sabor del sudor, vaho que empaña un espejo al echar el aliento).</p> <p>Leen textos que describen las principales funciones del agua en el cuerpo humano.</p> <p>Elaboran un ciclo del agua en la naturaleza donde participa el ser humano y describen sus etapas en la clase.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ● Respeto y cuidado del elemento agua en la naturaleza considerando su importancia con relación a su papel en el organismo humano. 	<p>Mediante consulta de textos y entrevista de entendidos, relacionan la diarrea y las bebidas alcohólicas con la deshidratación del organismo y la alteración consiguiente de sus funciones.</p> <p>Elaboran suero oral siguiendo una receta de uso común y la escriben.</p> <p>Componen y cantan una canción a la Tierra agradeciéndole por el agua que nos da la vida.</p> <p>Preguntan y comentan con sus padres la forma de tratar la deshidratación.</p>
<p>Reconocen las necesidades básicas de los seres humanos desde el punto de vista individual, social y cultural, promoviendo un comportamiento que las satisfaga.</p> <p>Relacionan este comportamiento con un estado de salud física y mental.</p> <p>Identifican las distintas relaciones de los seres humanos entre sí y su relación con la organización familiar y social.</p>	<p>Principios de salud comunitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Necesidades básicas de los seres humanos como seres vivos (aire, agua, alimentos y un espacio físico para vivir). ■ Necesidades específicas de los seres humanos (hogar, ropa, recreación, educación y afecto). ■ Necesidad de relación con los demás seres del ambiente. ■ Relación de la salud física y mental con la alimentación, trabajo, higiene, ejercicio físico, sueño y descanso. ● Desarrollo de una conciencia social relacionando la calidad de vida con la convivencia y buscando las soluciones a nuestros problemas individuales y colectivos en la experiencia y conocimientos de otras personas. ● Valoración de la aportación individual en el bienestar y progreso colectivos, considerando dicha aportación como derecho y como deber. 	<p>Observan una familia conviviendo en una actividad lúdica (por ejemplo visitando una feria)</p> <p>Describen el sentido de esta actividad, relacionándolo con las necesidades sociales del ser humano y la organización familiar.</p> <p>Investigan sobre la salud general de una familia con relación a los factores físicos de su ambiente doméstico, después de observarlo.</p> <p>Analizan las distintas tareas realizadas por la familia y las relacionan con sus integrantes. (visita y entrevista).</p> <p>Reflexionan y discuten sobre las ventajas de la vida en familia (organización familiar).</p> <p>Identifican las necesidades básicas más importantes de las personas y las clasifican en físicas y psíquicas o emocionales.</p> <p>Representan dichas necesidades por medio de sociodramas sencillos ante la clase.</p> <p>Reflexionan con sus familias sobre las necesidades que han estudiado e identifican las que satisfacen completamente. Buscan los motivos de cada necesidad no satisfecha.</p>

3

TERCER GRADO

Bloque 3.

LA TIERRA Y EL UNIVERSO

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Identifican y ubican el río y la cuenca de la zona y su entorno físico y humano.</p> <p>Describen las características principales del ecosistema fluvial formado por el río y sus orillas.</p> <p>Enuncian las distintas formas de utilizar el agua del río.</p> <p>Entienden la estrecha relación del río con su cuenca.</p> <p>Describen las diversas formas de contaminar los ríos, proponiendo a la vez, alternativas factibles correspondientes a un manejo más correcto.</p>	<p>El ecosistema río y recursos derivados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elementos que componen el ecosistema fluvial (El río y sus orillas). ■ Obtención de recursos del ecosistema río : pesca, madera, diversas plantas, arena y grava y principalmente el agua. ■ Utilización del agua del río en numerosas actividades. ■ Contaminación del agua del río a través de productos que quedan en ella tras su utilización o de productos que se aplican o depositan en su cuenca y que son arrastrados por la lluvia hasta la corriente.(pesticidas, aguas negras, basuras, abonos, etc) ■ Peligros derivados de la contaminación del agua: vehículo de graves enfermedades e intoxicaciones, llegando a producir la muerte de plantas, animales y personas. ■ Protección del ecosistema fluvial mediante el correcto manejo del agua y de la cuenca. ● Sensibilización hacia las formas de contaminar el agua del río y su prevención. ● Sensibilidad hacia la protección de la fauna y la flora del río. 	<p>Exploran el nombre y nacimiento del río (riachuelo, laguna, etc.) de la comunidad. Llevan al aula información sobre las funciones que el río cumple en la comunidad. Conversan con los mayores para enriquecer su información sobre el río.</p> <p>Caracterizan el río como ecosistema fluvial formado por diversas especies. Organizan ejemplos sobre las diversas funciones que cumple el río para la localidad (agua potable y de riego, lavado de ropa, aseo, recreación, pesca, transporte, extracción de arena, desagüe, basurero...).</p> <p>Identifican la cuenca de un río y la relación de la erosión con la corriente y las fuentes de agua.</p> <p>Relacionan el río con la forma de vida de una parte de los pueblos de Honduras.</p> <p>Analizan actividades que favorecen al río y actividades humanas que lo destruyen y las asocian con el estado de salud. Analizan las relaciones: río – personas río - animales río - salud río - plantas río – trabajo</p> <p>Averiguan otros nombres de ecosistemas fluviales de la región.</p> <p>Proponen actividades para tener un río limpio y bonito.</p>
<p>Identifican y ubican el mar dentro de los ecosistemas que existen en Honduras.</p> <p>Describen las características principales de los ecosistemas marinos y costeros.</p> <p>Comprenden el papel del mar como regulador del clima y del equilibrio biológico del planeta. Valorar la importancia de los recursos extraídos del mar.</p> <p>Identifican las fuentes de contaminación del mar y sus consecuencias.</p>	<p>El ecosistema mar y los recursos derivados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Extensión del mar: El mar es una gran masa de agua salada que cubre las tres cuartas partes de la superficie del planeta. ■ Diversidad de ecosistemas en el mar formados a su vez por numerosas especies de seres vivos. ■ Recursos extraídos del mar: pesca, sal, petróleo y otros. ■ Utilización de la superficie del mar como vía de comunicación. 	<p>Con la inducción de un esquema gráfico calculan la proporción de los mares en el planeta.</p> <p>Describen (investigan) las características principales de los ecosistemas marinos y costeros (arrecife, farallón, playa, plataforma).</p> <p>Describen (investigan) las características de las plantas y animales marinos.</p> <p>Explican las funciones del mar en el equilibrio del planeta (clima y equilibrio biológico).</p> <p>Descubren los recursos que el ser humano extrae del mar a través de la lectura de una historia.</p> <p>Clasifican estos recursos en derivados de seres vivos y derivados de seres no vivos.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contaminación del agua del mar por medio de productos, disueltos o no, que son transportados por el agua de los ríos y otros que son arrojados directamente en él (basuras, petróleo y carburantes, naufragios, aguas negras, pescado muerto, residuos industriales, residuos atómicos, etc). ■ Relación de la estabilidad de los ecosistemas marinos con la pureza del agua. ■ Relación del equilibrio natural del planeta con la estabilidad de los ecosistemas marinos. ● Sensibilidad hacia las formas de contaminar el mar y su prevención. ● Sensibilidad hacia la extracción indebida de especies marinas que pone en peligro el ecosistema. 	<p>Identifican otros aprovechamientos que el ser humano hace del mar y que no constituyen extracción de recursos, como el transporte y la recreación.</p> <p>Describen agentes contaminantes del mar: ríos contaminados, petróleo, químicos, basura...</p> <p>Relacionan el mar con la forma de vida de una parte de los pueblos de Honduras.</p> <p>Comentan el efecto de los contaminantes en el equilibrio biológico y en la salud humana.</p>
<p>Explican qué es el suelo y cómo se forma.</p> <p>Diferencian distintos tipos de suelo.</p> <p>Conocen técnicas para la conservación de suelos.</p> <p>Describen ejemplos concretos de rotación y combinación de cultivos explicando en qué consiste cada técnica.</p> <p>Reconocen técnicas apropiadas y no apropiadas para la conservación de suelos.</p>	<p>Origen y manejo del recurso suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Formación del suelo (derivación de materiales de la corteza terrestre y restos de plantas y animales). ■ Importancia fundamental del suelo en la mayoría de los ecosistemas terrestres. ■ Fundamentación de la agricultura en el recurso natural básico suelo: asiento de la vida vegetal y origen de las fuentes de agua. ● Necesidad de conservar el suelo porque tarda muchísimos años en formarse. ■ Técnicas de manejo correcto necesarias para la conservación de suelos . 	<p>Proponen definiciones de suelo.</p> <p>Explican la composición macro del suelo. Investigan la variación de los suelos en su comunidad.</p> <p>Recogen muestras de suelos diferentes y obtienen información sobre el cuidado y productividad de los suelos.</p> <p>Experimentan con el suelo para comprobar su composición y capacidad de absorción de agua, distinguiendo suelos arenosos de los suelos arcillosos con base en estas características.</p> <p>Construyen, en equipos, el concepto de suelo y lo discuten y completan en plenaria.</p> <p>Describen las funciones del suelo.</p> <p>Observan los efectos de la erosión y determinan algunos agentes.</p> <p>Relacionan la erosión con la pérdida de suelo y la disminución de la producción agraria.</p> <p>Relacionan las técnicas de conservación del suelo con la lucha contra la erosión.</p> <p>Proponen formas de conservar el suelo basadas en las técnicas de conservación.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Identifican nuestras principales fuentes de agua.</p> <p>Visualizan y comprender el ciclo del agua, integrando nuestras fuentes en él.</p> <p>Aprenden los principios del correcto manejo del agua y de las cuencas para preservar nuestras fuentes.</p>	<p>Características y conservación de las fuentes de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Concepto de fuente de agua. ■ Circulación del agua en la naturaleza dentro de un ciclo. ■ Condiciones necesarias para la conservación de las fuentes de agua (manejo correcto del recurso y de las cuencas). ■ Desaparición de las fuentes de agua: agotamiento y/o contaminación. ■ Consecuencias de la desaparición de las fuentes de agua: amenaza la vida de los ecosistemas y nuestra propia vida y bienestar. ● Respeto hacia los elementos necesarios para la sostenibilidad de las fuentes de agua. 	<p>Enumeran los lugares y formas de obtención del agua de consumo.</p> <p>Explican el recorrido del agua de la fuente a la casa y los medios que se requieren para obtenerla.</p> <p>Describen el río o la represa de la región. Describen actividades humanas, animales y vegetales que requieren agua.</p> <p>observan en una lámina o un video, el ciclo del agua.</p> <p>Reproducen en el laboratorio un modelo del ciclo del agua.</p> <p>Comentan la importancia del aseo personal.</p> <p>Explican la importancia de tomar agua potable.</p> <p>Observan el poder disolvente del agua mediante la experimentación.</p> <p>Comentan la forma de cuidar y usar el agua.</p> <p>Formulan hipótesis a la pregunta ¿Por qué se contamina tan rápidamente el agua?. Informan sobre el resultado de una campaña familiar sobre el uso racional del agua.</p> <p>Relacionan la vida con la presencia de agua en la Tierra.</p> <p>Describen los diversos usos del agua en la comunidad, comentándolos con sus padres.</p>

Bloque 4.

3

TERCER GRADO

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Comprueban que la variación de la temperatura provoca cambios en el estado del agua.</p> <p>Conocen las formas en cómo el agua cambia de estado.</p> <p>Conocen las aplicaciones de los tres estados del agua para el ser humano.</p>	<p>Los estados del agua</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Estados naturales del agua : Sólido, líquido y gaseoso. ■ Cambio de estado del agua y su relación con la temperatura. ■ Participación del agua que en los tres estados forma en el ciclo del agua de los ecosistemas. ■ Aplicaciones de los tres estados del agua por el ser humano. ● Valoración de la tecnología del frío como forma de conservación de alimentos útil y efectiva. 	<p>Identifican sustancias en los tres estados clásicos de la materia.</p> <p>Demuestran la presencia de agua en forma líquida, sólida (en alimentos o suelo, plantas) y de gas (aire).</p> <p>Observan la existencia de agua en los tres estados y explican experimentalmente los cambios de estado.</p> <p>Demuestran experimentalmente la transformación del agua en los tres estados por procesos de ganancia y pérdida de calor.</p> <p>Esquematizan los cambios de estado. Analizan esquemas o láminas sobre ciclo de agua en la Tierra.</p> <p>Relacionan los estados del agua con diferentes zonas del planeta y describen los cambios de estado en cada caso.</p> <p>Construyen el ciclo del agua a partir de los estados de la misma.</p> <p>Investigan e identifican aparatos y máquinas que sirven para enfriar y calentar, asociándolas a los cambios de estado.</p> <p>Presentan en campaña escolar afiches para conservación del agua.</p>
<p>Comprenden y aplican correctamente las normas de higiene con relación a la preparación y la conservación de los alimentos.</p> <p>Identifican, explican y practican todas las medidas higiénicas necesarias para el manejo, preparación, consumo y conservación de los alimentos.</p>	<p>Preparación y conservación de los alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensibilidad hacia la higiene en la manipulación de los alimentos. ● Preferencia por los alimentos frescos y naturales. ● Atención a la correcta preparación de los alimentos, crudos y cocinados. ■ Conservación de los alimentos en lugares frescos y secos, protegidos de insectos y otros animales, domésticos o no. ■ Relación del tiempo de conservación de cada alimento con la técnica utilizada. ■ Pérdida de frescura y deterioro del alimento y riesgo para la salud de su consumo. 	<p>Elaboran y presentan un listado de normas (cuidados) que deben seguirse cuando se preparan alimentos.</p> <p>Presentan un dibujo o maqueta de la cocina de su casa y las normas de higiene que rige la cocina.</p> <p>Conversan con sus padres o mayores sobre los requerimientos de una comida saludable frente a una que aumenta el riesgo de enfermarnos.</p> <p>Contestan cuestionarios sobre procesos higiénicos y de conservación que se realizan en las cocinas de sus padres, tíos, abuelos o buenos amigos.</p> <p>Preparan catálogos o recetas con instrucciones sobre procesos de conservación domésticos (salado, encurtido, conservas, refrigerado, cocinado, condimentado, ahumando, secado...).</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
		<p>secado...), precisando en qué alimentos se usa cada proceso.</p> <p>Investigan las causas por las cuales algunos alimentos pueden producir problemas al sistema digestivo.</p> <p>Demuestran las normas aprendidas preparando ensalada. (invitan padres y madres de familia para participar en demostraciones).</p>
<p>Practican las normas básicas de higiene personal y ambiental.</p> <p>Practican la educación ambiental, transmitiendo sus principios a otros miembros de la comunidad..</p> <p>Relacionan conceptualmente el estado del ambiente y la incidencia de enfermedades y accidentes en nuestra vida diaria.</p>	<p>Manejo de residuos sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Relación del manejo de residuos sólidos con la salud ambiental. ● Sensibilidad hacia el cuidado del lugar donde vivimos. ● Importancia de las medidas de higiene ambiental: reducción del consumo de materiales generadores de residuos no fácilmente reciclables, manejo adecuado de basuras (reciclaje de materia orgánica e inorgánica), uso de letrinas, aseo de casas y predios, mantenimiento de áreas verdes y control de las fuentes de contaminación. ■ Dependencia del ser humano de los recursos que extrae del ambiente. ● Necesidad de reducir la contaminación y destrucción del ambiente para proteger la calidad de vida. ● Importancia de la educación ambiental para cuidar el ambiente. ● Aprovechamiento de los residuos orgánicos como fuente de abono para los huertos familiares. ● Valoración de los huertos familiares y escolares en función de su contribución hacia la mejora de calidad de la dieta. 	<p>Elaboran las cuatro reglas del manejo de la basura.</p> <p>Hacen un recorrido por la comunidad y señalan en un esquema las zonas de basura, tipo y posible origen de la misma.</p> <p>Describen los inconvenientes de los basureros sin control.</p> <p>Presentan ideas sobre medidas que puede tomar la comunidad con la basura depositada sin control.</p> <p>Comentan cómo se maneja la basura en casa y en la comunidad.</p> <p>Supervisan el aseo del aula, la escuela y su casa y presentan informes.</p> <p>Proponen estrategias para prevenir la contaminación del entorno por basura.</p> <p>Investigan el tratamiento de los residuos orgánicos en aboneras por las familias de la comunidad y realizan una estadística en una tabla.</p> <p>Investigan cuántas familias aprovechan la abonera para fertilizar el huerto familiar, para su jardín o simplemente para eliminar los residuos orgánicos.</p> <p>Identifican, enumeran y clasifican los residuos aprovechados en la comunidad.</p> <p>Realizan una exposición con ejemplos de todos mostrando su aplicación y aprovechamiento.</p>

EXPECTATIVAS DE LOGRO	CONTENIDOS CONCEPTUALES (■) Y ACTITUDINALES (●)	PROCESOS Y ACTIVIDADES SUGERIDAS
<p>Valoran los cultivos locales como parte de nuestra vida y fuente principal de los alimentos de nuestra dieta.</p> <p>Promueven la práctica de la variedad de cultivos locales y de otros no locales en los huertos y parcelas para mejorar nuestra nutrición a través de una dieta más variada.</p> <p>Revalorizan los cultivos locales desde el punto de vista de la calidad de los productos que nos proporcionan, de su valor ecológico, de su menor coste y de su valor cultural en nuestra comunidad.</p>	<p>Importancia cultural (económica, ambiental, cualitativa) de los cultivos locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Origen de los alimentos principales de una dieta balanceada en los cultivos locales. ■ Rentabilidad y seguridad de los cultivos locales gracias a su mejor adaptación a las condiciones del medio (para producir no necesitan inversiones adicionales destinadas a la compra de agroquímicos y semillas). ■ Mejoramiento de la producción y la dieta a través de la introducción de nuevas especies adaptadas a las condiciones del medio y con valor productivo como alimentos o materiales. ● Desarrollo de la identidad cultural a través de la valoración de las fiestas, cuentos y leyendas sobre los cultivos locales. 	<p>Presentan en el aula muestras de cultivos de la comunidad.</p> <p>Visitan proyectos relacionados con la actividad agrícola y realizan estudio monográfico.</p> <p>Realizan un estudio descriptivo del cultivo típico de la comunidad (maíz, frijol, café, palma, banano, arroz, cítricos, hortalizas, cacao, caña....) por investigación directa y de fuentes secundarias.</p> <p>Analizan el valor económico e histórico de cultivo regional estudiado.</p> <p>Presentan un mural (maqueta) de Honduras con su producción agrícola, distribuida por zonas.</p> <p>Relacionan los cultivos locales con la calidad de la dieta.</p> <p>Investigan en sus casas y en la comunidad sobre preferencias, utilización y costumbres relacionadas con los cultivos locales.</p>



14.9. ORIENTACION PARA LA METODOLOGÍA

El aprendizaje se concibe como un cambio de esquemas conceptuales por parte de quien aprende. Se parte, pues de la aceptación de que los alumnos y las alumnas poseen esquemas previos de interpretación de la realidad. De este modo, lo que se aprende depende fundamentalmente de los conocimientos previos, convirtiéndose la propia experiencia, además en un instrumento regulador del aprendizaje de lo nuevo.

La organización de los **contenidos conceptuales** tiene presentes los cinco componentes característicos que señala el currículo: ambiente, diversidad, interrelación, sostenibilidad y salud. Ello permitirá un estudio de la ciencia coherente y articulado.

Los **contenidos procedimentales** relacionan la comprensión de la ciencia con la aplicación del método científico y la adquisición de técnicas instrumentales propias. Estos procedimientos realzarán el papel activo y de construcción cognitiva por parte del alumno.

Las **actitudes y valores**, en armonía con los ejes transversales, descubrirán la dimensión ética de los contenidos de esta área, derivando comportamientos que mejoren las relaciones humanas y el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor metódico y crítico en los trabajos propuestos.

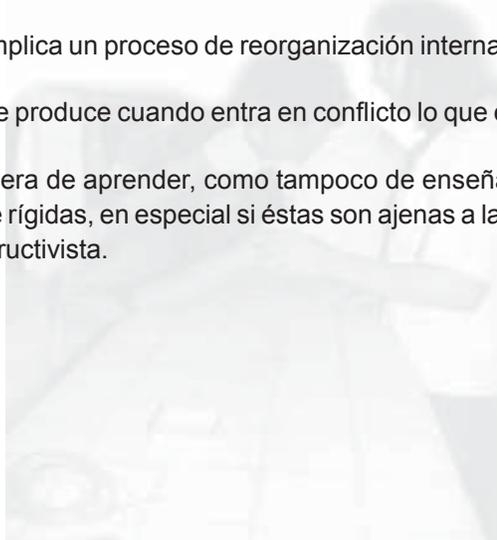
El proceso de enseñanza-aprendizaje para las ciencias está formado por un conjunto de actividades relacionadas con los tres ámbitos de contenido (conceptual, procedimental y actitudinal), cada una con finalidades didácticas diferentes. Su desarrollo no es aislado, sino que constituye un todo coherente en el que los diferentes contenidos se complementan.

Bases del enfoque constructivista

El enfoque Constructivista se oficializa en el CNB, por lo que frecuentemente el modelo del desarrollo cognitivo será citado y ampliado. Desde este enfoque metodológico el conocimiento es una construcción del ser humano. Los principios constructivistas del aprendizaje se resumen así:

- El aprendizaje es un proceso constructivista interno auto estructurante.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo.
- El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos previos.
- El aprendizaje es un proceso de reconstrucción de saberes culturales.
- El aprendizaje se facilita gracias a la medición o interacción con los otros.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que deberá aprender.

No existe una única manera de aprender, como tampoco de enseñar. Por este motivo es difícil establecer pautas genéricas excesivamente rígidas, en especial si éstas son ajenas a la propia actividad del alumno, lo cual contradiría además el enfoque constructivista.



base a su experiencia y a sus mayores conocimientos iniciales, pero donde tanto unos como otros se plantean como principal objetivo el descubrimiento y la comprensión de la realidad en sus distintas manifestaciones y alcances, expresadas por los componentes del área y enfocadas desde la perspectiva de los ejes transversales. Esta concepción del aprendizaje compartido, incluso desde el enfoque constructivista, supone un cambio de mentalidad en los maestros y maestras, quienes aceptan como base de su actuación en la clase, no sólo la existencia de saberes previos en el alumno o alumna sino la existencia de muchos saberes desconocidos para ellos mismos, sin importar su nivel de complejidad, a los que pueden acceder junto a sus alumnos y alumnas, y gracias a un proceso de aprendizaje en el que ambos participan y se complementan. De esta manera, el aprendizaje de contenidos actitudinales tan importantes como la búsqueda del saber y del conocimiento científico ante distintos problemas de índole física o biológica, resultará reforzado con el ejemplo del docente, quien continúa, ininterrumpidamente, la búsqueda de satisfacción a sus inquietudes prácticas y teóricas a través de la investigación y el estudio. Otra repercusión importante de esta nueva actitud docente la podemos encontrar en la evaluación, ya que en esta fundamental etapa del proceso de aprendizaje, tanto el maestro o maestra como alumno o alumna, contarán con una perspectiva mucho más horizontal y un mayor número de elementos de juicio para decidir sobre la calidad de un aprendizaje del cual son coprotagonistas, en base a los conocimientos que han adquirido y que han sido capaces de aplicar de forma útil y acorde con los ejes transversales.

El aprendizaje significativo desde el constructivismo

Dentro de la didáctica de las Ciencias Naturales el enfoque constructivista lanza los siguientes premisas para alcanzar aprendizajes significativos de la ciencia:

Es posible que los alumnos construyan conocimientos científicos.

La estrecha visión de una ciencia pura ha de ser sustituida por la de una ciencia de aplicación, relacionada con la problemática del mundo real.

El trabajo en grupo y en parejas ha de ser impulsado y valorado junto con el individual.

Es necesario evitar los trabajos rápidos y superficiales que sólo consiguen aprendizajes superficiales.

El aula no puede considerarse como un lugar de trabajo forzado. Frente a ello, el profesor pasa a jugar un papel caracterizado por las siguientes acciones:

- Plantear problemas de interés para los alumnos y para el profesor, transmitiendo expectativas positivas e involucrándose en su resolución.
- Facilitar los intercambios entre los alumnos
- Proporcionar retroalimentación adecuada para posibilitar el éxito en las tareas, superando el modelo del profesor neutral e interesándose personalmente en el éxito colectivo en el que él mismo está incluido.

Es necesario promover la innovación e investigación permanente por parte de los docentes, como sujetos activos del aprendizaje.

El aprendizaje significativo de los contenidos conceptuales

El conocimiento conceptual es construido a partir de conceptos, principios y explicaciones, los cuales se aprenden abstrayendo su significado esencial, sus características necesarias y suficientes. Los estudiantes no pueden contemplarse como receptáculos vacíos y el aprendizaje se concibe como una transformación de las concepciones que ya poseen.

Una estrategia de aprendizaje se resume en la siguiente secuencia que describe **un aprendizaje como cambio conceptual**:

1. Identificación y clarificación de las ideas que ya poseen los alumnos (contextualización).
2. Cuestionamiento de estas ideas a través del uso de contraejemplos (confrontación).
3. Introducción de nuevas ideas, mediante “lluvia de ideas” entre los alumnos y alumnas, o presentadas por el profesor o la profesora (innovación).
4. Oferta de oportunidades a los alumnos y alumnas para usar las nuevas ideas en diferentes contextos (aplicación).

(Driver 1986)

El aprendizaje significativo de los contenidos procedimentales

El saber hacer o saber procedimental es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, etc. El saber procedimental es de tipo práctico porque está basado en la realización de operaciones. El aprendizaje de los procedimientos (desarrollo de competencia procedimental) es un proceso gradual en cada uno de los ciclos. En una etapa inicial son de ejecución insegura, con un alto nivel de atención consciente hasta que se vuelven casi un automatismo.

La estrategia general constructivista consiste en el traspaso progresivo del profesor al alumno del control en el manejo de la competencia hasta el dominio del procedimiento por el segundo. Son ejemplos de aprendizajes procedimentales la elaboración de ensayos, gráficas e instrumentos, equipo y de mapas conceptuales.

El aprendizaje significativo de contenidos actitudinales

Las actitudes implican disposición o carga afectiva hacia personas, objetos, situaciones, instituciones. A través del aprendizaje de los contenidos actitudinales del currículo, los estudiantes se acercan al abordaje de los componentes del área de ciencias naturales (ambiente, diversidad, interrelación, sostenibilidad y salud) y a los tres grandes ejes del currículo de educación básica (democracia participativa, trabajo e identidad).

Ciertas condiciones favorecen el aprendizaje de actitudes.

- Las actitudes se forman, refuerzan o cambian mejor cuando una persona tiene seguridad en sí misma y es capaz de aceptar los cambios.
- La mayor parte de las actitudes básicas se forman en edad muy temprana.
- Los cambios se producen mejor cuando un grupo entero está afectado. Ello proporciona seguridad a los sujetos porque también los demás cambian.
- El testimonio de personas de prestigio ayuda a las demás al cambio de actitudes.
- La información procedente de fuentes confiables, especialmente si es descubierta por la persona que debe cambiar, puede facilitar los cambios.
- Los medios de comunicación de masas pueden tener una poderosa influencia en los cambios de actitudes.

Tenga siempre presente que el constructivismo no es un método, es un enfoque del proceso de aprendizaje. Todo lo que usted sabe sobre didáctica es importante. Continúe informándose sobre el tema e incorpore las estrategias que el enfoque enfatiza.

Esquema metodológico general (modelo)

En la enseñanza cognitiva (constructivista) los principios y los conceptos no se exponen, surgen de las interrogantes que plantea la experiencia real. Los estudiantes cuestionan sus preconcepciones y se ubican como pensadores que conjeturan y ensayan posibilidades.

Se produce una constante interacción de los estudiantes con los elementos ambientales que conforman la situación problemática, mediante actividades intelectuales como: percibir, desplazar, recorrer, identificar, relacionar, seriar, clasificar, comparar, formular hipótesis, diseñar. La presencia del maestro o maestra tiene lugar como una interrelación con el alumno o alumna, dirigiendo, observando y coordinando su actividad intelectual a la vez que los acompaña permanentemente en un proceso de aprendizaje compartido. El profesor/a pregunta, cuestiona, contra-ejemplifica, estimula estas actitudes e inquietudes y comparte conocimientos y experiencias, evaluando así lo que sucede en el aula.

El modelo siguiente es un esquema metodológico general, estructurado en tres etapas, válido en principio para todos los niveles, aunque con un grado creciente de complejidad, especialización e independencia del alumno respecto al docente en las tareas, a medida que avanzamos de ciclo en ciclo. Este ejemplo puede servir como esquema de conducción de la clase, cuya operatividad y eficacia en el aprendizaje dependerá de las actividades propuestas para cada ciclo y su adaptación al desarrollo intelectual y afectivo de los alumnos:

- En las **actividades iniciales** (contextualización) se les pide a los niños y niñas que expresen lo que saben sobre el nuevo tema de estudio y que recuerden el tema estudiado anteriormente. Estos conocimientos pueden tener origen en el entorno natural y social o en temas anteriores. Las clases se planifican basándose en ese conocimiento y los estudiantes pueden comparar los nuevos conocimientos que adquirirán más tarde, con sus saberes y experiencias iniciales (confrontación).
- En las **actividades principales** los niños y niñas descubren y elaboran los nuevos conocimientos (innovación), empleando diferentes formas de trabajo: individual, en parejas, grupal e intergrupal.
 1. En los primeros grados del **primer ciclo** estas actividades requieren atención especial por parte de los docentes ya que se entra en la “zona de desarrollo próximo” es decir, en un espacio en el que los niños no pueden resolver los problemas ni concluir el desarrollo de una actividad si no obtienen la ayuda de otra persona que ya disponga del conocimiento.
 2. En el **segundo ciclo** los alumnos investigan para encontrar las fuentes de información que les permitan tener acceso al conocimiento necesario para resolver los problemas y organizan sus tareas de forma cada vez más autónoma, donde el seguimiento del docente deja de ser continuo.
 3. En el **tercer ciclo**, previo a la investigación, se da el proceso de elaboración de hipótesis. La investigación debería ser diseñada por los propios alumnos, utilizando sus conocimientos y experiencia adquirida durante el segundo ciclo para desarrollar una metodología propia. En este ciclo, la labor del docente consistirá en proporcionar una visión crítica sobre los trabajos y estimular a los alumnos a manifestar su opinión y a desarrollar su propio criterio mientras construyen su conocimiento. Si los niños logran resolver los problemas planteados, probablemente se habrá realizado en ellos el cambio cognitivo esperado, de acuerdo a los objetivos marcados.
- En las **actividades de estructuración** y conclusiones (aplicación) hay presentación de resultados de trabajo por ejemplo, dibujos, murales, álbumes, modelos, exposición de las experiencias. Esto permite afianzar los conocimientos por medio de la aplicación de los conceptos en forma de productos concretos. La evaluación y la comunicación del resultado obtenido en la resolución de un problema pertenecen a las actividades que desarrollan los propios alumnos de forma independiente

10.9.1. Orientaciones Metodológicas para el Primer Ciclo.

De manera especial para el primer ciclo se hacen la siguientes recomendaciones metodológicas:

- Promueva y estimule el trabajo de los niños en equipos.
- Dé oportunidad a los niños de proponer cosas sencillas: por ejemplo nombres de equipos y distribución de trabajos o materiales.
- Realice experimentos con los niños pero no utilice químicos comerciales. Trabaje con productos caseros de fácil y segura manipulación. (El laboratorio no es necesario)
- Promueva el trabajo fuera del aula, en contacto con lo natural, siempre y cuando la salida del aula sea segura.
- Trate de establecer una relación con las madres y padres de familia y las abuelas y abuelos de tal naturaleza que se logre su participación regulada en los procesos de aprendizaje de todos los niños y niñas. ¿Qué habilidades poseen las mamás y los papás que puedan convertirse en un apoyo para la enseñanza? Saben contar, tejer, cocinar, jugar diferentes juegos, narrar cuentos y leyendas,, pueden acompañar a los alumnos y alumnas fuera del aula a realizar actividades, etc.
- Relacione a los niños con su ambiente local. Organice una visita a un lugar cercano y bien conocido para Ud. Esto le permitirá trazar unos objetivos claros y minimizar los imprevistos e inconvenientes que puedan plantearle sus alumnos durante la actividad. Recuerde que son niños y niñas pequeñas.
- No emita juicios de valor con respecto a la belleza de la diversidad natural. Enseñe a sus alumnos el concepto e importancia de diversidad natural. Los animales y plantas y personas no se desprecian, discriminan o maltratan por “feos”. Se respetan porque tienen una función importante en la vida y la naturaleza en su conjunto.
- Desde el primer día de clase organice un archivo con todo lo que se produce en el aula y en las salidas: planes, láminas, trabajos, guías, etc. Sobre todo escriba al final de la jornada el diario de sus clases, anotando los detalles más relevantes.
- Haga un archivo para cada niño o niña con sus trabajos para primer grado. A partir de segundo grado haga responsables a los alumnos y alumnas de llevar sus propios archivos que les pedirá en cada evaluación.
- En las escuelas multigrado impulse el trabajo entre distintas edades para que los alumnos y alumnas mayores apoyen a los pequeños en su aprendizaje.
- Dé seguimiento continuo a los niños y niñas, en especial durante el primer ciclo. No permita que por falta de orientación pierdan el rumbo del trabajo. Recuerde que lo buscado es el conocimiento científico no el conocimiento común.

Sugerencias prácticas para el primer ciclo

- Decore el salón al inicio de las clases, como siempre lo ha hecho y si ésta no es su costumbre consulte con sus colegas e inspírese en modelos atractivos de decoración. En el transcurso del período escolar se sugiere que el salón se decore con los trabajos que los niños y niñas elaboran. La mejor decoración puede resultar poco atractiva si no hay limpieza y orden.
- Observe y evalúe el trabajo de los niños y niñas durante las clases, esto le permitirá retroalimentar el proceso en el momento más oportuno, valorar el esfuerzo de los estudiantes y no solamente sus productos terminados. Además evitará la carga de tener que revisar un paquete de productos al final de la jornada.
- Supervise la adecuada distribución de los niños en el salón de clase. Cuide que todos los niños tengan acceso visual al pizarrón, la mesa de trabajo, cartel, lámina o cualquier instrumento alrededor del cual gire la actividad central de la clase.

- La clase de Ciencias es una fuente de palabras y situaciones que le permiten enriquecer el vocabulario, las disciplinas (lecto-escritura, expresión oral) y los temas de trabajo del área de comunicación.
- La clase de Ciencias es propicia para integrar también el conocimiento matemático y del entorno social. Por lo tanto evite establecer líneas divisorias entre las áreas del primer ciclo. Trabaje con sus alumnos y alumnas de forma integral e interdisciplinaria.

10.9.2 Orientaciones Metodológicas para el Segundo Ciclo.

Al comenzar el segundo ciclo, la edad de los alumnos y las alumnas gira en torno de los 9 a 10 años. En coherencia con el desarrollo de los alumnos y alumnas se estimulan los procesos de comunicación, las relaciones espacio-temporales, medición y elaboración de diseño, dando continuidad a los procesos iniciados en el primer ciclo. En el segundo ciclo los estudiantes deben iniciarse en la experimentación con equipo y técnicas sencillas de laboratorio

- Plantee problemas inmediatos para ser resueltos por los jóvenes y pídale propuestas de pequeños diseños de investigación.
- Permita que los estudiantes trabajen individualmente en sus propuestas y tareas. Agrúpelos posteriormente, así contribuirán con aportes individualmente preparados y les capacitará para incorporarse a grupos de trabajo con la seguridad de aportar y practicar la tolerancia.
- Inicie la asignación de trabajos por grupo. Permita el desarrollo autónomo de los alumnos y alumnas en cada grupo, pero esté siempre pendiente de que realicen su asignación.
- Continúe con las visitas a diversos lugares de estudio. Solicite la colaboración de los padres, acompañando a los alumnos y alumnas.
- El profesor no debe hacer lo que los estudiantes pueden hacer. Promueva la elaboración de carteles, maquetas, modelos y otros trabajos por parte de sus alumnos para convertirlos en material didáctico.
- Exponga regularmente los productos de la clase, para que sean apreciados por toda la escuela.
- Establezca relaciones académicas con profesores y estudiantes de otros Centros Básicos, Fomente e intégrese en una red de profesores. Los procesos construidos colectivamente estimulan una actitud positiva hacia el conocimiento y facilitan el aprendizaje. Como docente, Ud. tendrá acceso a un caudal de nuevas ideas y se sentirá más apoyado y más seguro en su práctica profesional, compartiendo sus propias iniciativas con otros colegas con inquietudes similares. Promueva las actividades de estudio colectivas entre sus alumnos para que ellos mismos se beneficien de estos procesos y estímulos.
- Solicite asistencia didáctica a los expertos del Ministerio de Educación, con confianza y siempre que lo necesite.
- Todos los niños deben organizar la carpeta del estudiante. La carpeta le permitirá llevar un seguimiento personal de los logros y es una excelente ayuda para evaluar los procesos.
- Todos los profesores deben disponer de una carpeta para el docente. La carpeta tiene múltiples funciones profesionales entre ellas archivar, evaluar, enlazar su trabajo con otros profesionales.
- Al iniciar cada tema detecte las ideas previas y parta de ellas para conseguir conocimientos significativos. Se logra conocimiento significativo cuando se elaboran nuevas ideas o cuando se desplazan ideas incorrectas por ideas científicas.
- El desarrollo de las actividades da lugar a cuatro modalidades de trabajo:
 - Individual,
 - en parejas,

-en pequeños grupos,

-intergrupala.

- Para elaborar conclusiones generales, válidas, tenga presente el estímulo de la actitud crítica.
- Enseñe a desarrollar hábitos correctos a través de su vivencia diaria.

10.9.3 Orientaciones Metodológicas para el Tercer Ciclo.

1. Desde finales del II ciclo (6° grado) inicie a los niños y niñas en la resolución de ejercicios de papel y lápiz y en problemas experimentales.
2. Intensifique, de acuerdo al nivel, la formulación de preguntas. A continuación se presenta un cuadro que muestra la caracterización de las preguntas que los profesores de ciencias hacemos a los estudiantes y la forma de contestarlas por parte de los alumnos y alumnas. El cuadro fue obtenido del estudio: “La importancia de las preguntas en la enseñanza de las Ciencias Naturales realizada por las maestras mexicanas (Leticia Rosas, Martha Rosas y Nina Cervantes) en el colegio Madrid. En él se resumen las distintas formulaciones de preguntas hechas por los docentes y en qué condiciones la pregunta se ha formulado. La tercera columna contiene las formas en que los estudiantes reaccionan a las preguntas y la última columna, las formas de responder, dependiendo de la pregunta y del ambiente en que se formule. El estudio se presenta con el fin servir de referencia para comparar situaciones de aula, y la manera en que se formulan las preguntas, respuestas, actividades etc.

CARACTERIZACIÓN DE LAS PREGUNTAS

DEMANDA DEL Maestro(a)	CONTEXTO EN QUE SON FORMULADAS	LO QUE SE GENERA EN LOSALUMNOS	COMO LAS CONTESTAN (Elementos de información y razonamiento con que los alumnos construyen su respuesta)
I. Que el alumno exprese lo que piensa sobre la pregunta. II. Que el alumno identifique elementos en un material, esquema diagrama. III Que el alumno opine sobre las ideas que expresa. IV. Que el alumno analice y/o argumente las ideas que expresa. V. Que el alumno produzca una expresión oral, gráfica o escrita de su conclusión. VI. Que el alumno defina los conceptos.	1. Durante el inicio de un tema con una pregunta generadora, propuesta en la guía. 2. La maestra hace una pregunta desde la lógica del alumno, con su lenguaje y en el mismo nivel de explicación de éste. 3. La maestra elabora una pregunta a partir de su propia lógica atendiendo a los contenidos que se propone enseñar. 4. La maestra hace una pregunta desde la lógica del alumno, a partir de un nuevo elemento de información, obtenido de diversas fuentes, vertido durante la clase o discusión por el alumno o por la maestra.	A. Discuten entre ellos, se escuchan unos a otros y argumentan sus ideas. B. Expresan lo que piensan con ideas sin relación entre sí. C. Buscan nuevos elementos de información. D. Desarrollan propuestas experimentales y demuestran objetivamente en modelos, diagramas y material vivo. E. Guardan silencio ante la pregunta de la maestra. F. Responden a coro. G. Formulan otras interrogantes.	a. Con su propio pensamiento, marco de referencia y lógica. b. Con la información obtenida textualmente en libros. c. Con la interpretación que hacen los nuevos elementos de información. d. Con las pistas que la maestra le proporciona, elaborando su respuesta en un intento de contestar lo que la maestra espera.

3. Organice junto con otros centros básicos, escuelas, colegios, regionales universitarias y la participación del Director Distrital, un museo vivo para la región o el distrito.
 - Este museo no deberá depredar la zona, sino más bien potenciar su conservación.
 - La organización física del mismo deberá resultar de una cuidadosa planificación que incluya su mantenimiento. Los ambientes que forman el museo deberán organizarse en torno a los bloques que organizan los contenidos del área de C. N.
 - Si a estas alturas no está organizado el laboratorio deberá existir al menos el rincón o espacio de ciencias.

Sugerencias sobre la instalación del espacio de ciencias:

- Tubos de ensayo.
- Gradilla.
- Pinza para tubos.
- Agua y jabón.

En el área física de ciencias debe existir un mesón de trabajo para que los estudiantes trabajen de pie y el siguiente material mínimo:

- Vaso de precipitados.
- Mechero de alcohol.
- Agitador de vidrio.
- Botes de boca ancha.
- Palanganas plásticas.

- Balanza,
- Ácido (HCl, H₂SO₄).
- Base(NaOH)
- Sal(CuSO₄, Na Cl)
- Algodón
- Embudo
- Velas.
- Soportes.
- Lupa.
- Colecciones.
- Láminas.

- Si dispone de un aula en su centro sólo para el trabajo experimental vea el anexo “aulas adaptadas para realizar trabajos prácticos sencillos”.

4. Organice giras o actividades educativas con objetivos multidisciplinares.
5. Evalúe de forma continua sin eliminar las pruebas de conocimiento.
6. No permita que los estudiantes se conformen y se acostumbren a realizar el menor esfuerzo, estimúelos a ponerse retos y metas por cada periodo académico que comienza.
7. Estimule a sus alumnos hacia el logro del máximo nivel de consistencia en el aprendizaje y conocimiento de los contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales.
8. Inicie a los niños en la resolución de problemas teóricos, y experimentales. La resolución de problemas es una de las actividades principales en CCNN. Su fin es el desarrollo de habilidades intelectuales como las siguientes:
 - a. Aplicación de técnicas de cálculo, manejo de equipo, afianzamiento de conceptos.
 - b. Análisis de los factores que intervienen en la situación o problema.
 - c. Elaboración de hipótesis.

- d. Reestructuración y construcción de redes de conceptos.
- e. Planteamiento de conflicto entre ideas personales y conceptos de la ciencia.

10.10. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL ÁREA.

Las dos tareas más delicadas de nuestro sistema educativo son el aprendizaje de la lecto-escritura y el diseño de evaluaciones para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al realizar la función de evaluación el maestro manifiesta su concepción de la enseñanza y el aprendizaje y se expresa o no la coherencia entre el “para qué”, el “cómo” y el “qué” de los procesos escolares por medio de los objetivos, criterios y técnicas empleados en evaluación, siempre pertinentes al modelo y la metodología empleada y por ningún motivo fruto de la arbitrariedad.

Es inútil intentar transformar un proceso de educación formal introduciendo “cambios en metodología” si la evaluación no se innova simultáneamente. Por ello vale la pena enfatizar que la evaluación es parte integral de una buena enseñanza.

Un profesor constructivista exitoso consigue que el alumno o la alumna sea el o la protagonista de su aprendizaje. La investigación didáctica se ha centrado en comprender los obstáculos que han de superar los estudiantes (y los profesores) para conseguir aprendizajes. En los procesos de construcción del conocimiento una evaluación bien llevada pone de manifiesto la diversidad del alumnado. Esta diversidad hace difícil el trabajo del profesor y evidencia la necesidad de reorganizar el aula cuando el número de estudiantes supera los 35 alumnos, abandonando el modelo de trabajo con grupos homogéneos.

Las funciones básicas de la evaluación en Ciencias Naturales pueden resumirse en:

- a. Selección, clasificación y orientación de los estudiantes. Se pretende informar a los estudiantes, a los padres y a la comunidad del progreso de los aprendizajes, acreditándoles una calificación.
- b. Regulación de los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que la evaluación aporta información valiosa para la adaptación de actividades, materiales y recursos para mejorar la calidad de la enseñanza.

De manera clásica se distinguen tres funciones de la evaluación, dependiendo del momento en que se realicen:

1. Función **diagnóstica** cuando se realiza en la iniciación del proceso. Mide los conocimientos previos al aprendizaje y calcula la capacidad para lograrlo.
2. Función **formativa** que se realiza a lo largo del proceso. Comprueba la capacidad para lograr el aprendizaje a través del desempeño momentáneo y cotidiano.
3. Función **sumativa** que se realiza como momento final. Comprueba la capacidad para lograr el aprendizaje, midiendo la cantidad aprendida, es decir, los resultados. En el aula el maestro y los estudiantes evalúan continuamente. La evaluación va más allá de los instrumentos.

Tradicionalmente se ha asignado al profesor el protagonismo en el proceso de enseñar. En los modelos recientes el enseñante asume el papel de ayudar a los jóvenes y niños a regular (junto con sus compañeros) su aprendizaje (“aprender es función del estudiante”) Lo anterior significa desplazar el modelo centrado en el profesor por el modelo centrado en el grupo, transformando el protagonismo individual o colectivo del alumno en el aprendizaje en uno compartido con el maestro o la maestra quienes son también aprendices y no meramente docentes. Una vía comprobada para estimular el trabajo de grupo es introducir los valores del trabajo cooperativo, que permite que cada estudiante aprenda a integrarse a un equipo donde compartir ocupaciones, esfuerzos y logros. El trabajo en equipo estimula la tolerancia a través de la interrelación y potencia la expresión de la diversidad. Un trabajo en equipo es realmente efectivo para todos sus integrantes cuando parte de un trabajo individual previo, tanto de docente como de sus alumnos y alumnas. Para que un grupo regule el aprendizaje de sus miembros es necesario que cada uno de sus miembros lo intente individualmente.

En 1967 Sciven lanzó la idea de la evaluación formativa que en el modelo constructivista significa la comprensión del funcionamiento cognitivo del estudiante frente a las tareas que se le proponen. Las estrategias que emplea el estudiante y los errores son objeto de estudio en lugar de ser penados y son empleados para proponer alternativas para obtener aprendizajes significativos: cuando el estudiante reconoce por qué su estrategia o razonamiento no es adecuado se puede afirmar que está aprendiendo.”

Hay, no obstante, problemas de aprendizaje que deben tratarse individualmente. Estos deberán ser abordados en sesiones individuales con el apoyo de sus encargados o padres.

La evaluación diagnóstica inicial.

Al preparar una clase, el profesor considera el tema, la lógica de la ciencia y los conocimientos previos de los estudiantes. Los conocimientos previos pueden ser explicitados para el profesor y los estudiantes por medio de la evaluación diagnóstica. Enseñar y aprender con responsabilidad significa evaluar diagnósticamente.

La evaluación diagnóstica garantiza el éxito del proceso porque sustenta una eficiente planificación y desarrollo. Por lo tanto, el diagnóstico es el punto de partida. El profesor o profesora detecta conocimientos previos, errores conceptuales, procedimientos y recursos necesarios. El estudiante que inicia el diagnóstico bien dirigido propicia su autorregulación, planteando dudas e interrogantes iniciales.

La evaluación diagnóstica permite saber si los estudiantes han construido los requisitos del aprendizaje. No se debe presuponer que los estudiantes poseen los conocimientos científicos previos pues ello compromete en demasía el éxito de las construcciones presentes.

Otras informaciones que se obtienen en la evaluación diagnóstica son hábitos, habilidades, estrategias, significados de palabras, madurez de procesos.

En la recopilación de la información son importantes instrumentos tales como la intuición del profesor. Las estrategias más usadas son los cuestionarios, coloquios, debates, test de dibujos, mapas conceptuales, tablas, gráficos, lluvia de ideas, cuchienco, eslogan, definiciones provisionales.

Los trabajos pueden analizarse a través de redes sistémicas en las que las respuestas se codifican no por su veracidad sino por el tipo de razonamiento.

El análisis de la evaluación diagnóstica tiene funcionalidad en la toma de decisiones por ejemplo: la modificación de la planificación inicial cambiando contenidos y actividades. ; atención especial a los estudiantes con dificultades particulares; distribución de los grupos de estudiantes

Evaluación formativa

Es un instrumento sumamente importante para mejorar los resultados de los nuevos aprendizajes puesto que permite la regulación de las dificultades justo cuando éstas se presentan.”Los alumnos que aprenden son fundamentalmente aquellos que han conseguido aprender a detectar y a regular ellos mismos sus dificultades y a pedir ayuda y encontrar las ayudas significativas”.

Cuando los estudiantes aprenden, generalmente no tienen conciencia de ello, ni por qué hacen determinada actividad, sólo son capaces de reproducir las instrucciones de texto o del profesor y raras veces valoran sus resultados.

La evaluación formativa busca que los estudiantes descubran la finalidad de lo que están haciendo, anticipen y planifiquen actividades e identifiquen criterios de evaluación. Evidentemente lo anterior requiere promover procesos de comunicación eficientes que hagan posible la apropiación del conocimiento y la autorregulación.

(Sobra decir que el profesor deberá tener previstas todas las posibilidades de este proceso)

Una de las características de los estudiantes que obtienen éxito escolar es su capacidad de representar mentalmente las operaciones que habrán de realizar para resolver problemas, preparar investigaciones o interpretar fenómenos. Para hacerlo necesitan la ayuda del profesor así como aprender a anticipar, planificar y evaluar lo que están haciendo.

Generalmente, los profesores no expresamos los criterios de evaluación con la debida anticipación. Algunos estudiantes los reconocen implícitamente, otros no.

Se pueden emplear dos tipos de criterios de evaluación:

-criterios de realización

-criterios de resultados

Los criterios de realización se refieren a aspectos u acciones que se espera el estudiante realice para desarrollar una tarea.

Los criterios de resultado se refieren a la calidad de los aspectos y las acciones e incluyen la pertinencia, precisión, volumen de conocimientos y originalidad.

Para considerar estos criterios en la evaluación se sugiere elaborar cuadros en los que se especifiquen los criterios y el nivel de alcance. Estos cuadros llamados rúbricas deben elaborarse para cada momento de evaluación, antes de iniciarse el estudio de contenidos y con la participación de los estudiantes.

Es importante que los criterios o indicadores de evaluación sean conocidos, sabiendo así lo que se espera obtener como aprendizaje. A medida que avanzan en nivel académico es necesario construir los criterios con los estudiantes a comienzo del curso, proyecto, o unidad. Esta actividad compartida propicia el compromiso y elimina dudas sobre lo que se espera de ellos.

Una rubrica se expresa generalmente (no necesariamente) en forma de un cuadro que se elabora de la forma siguiente:

Pasos para la elaboración de una rúbrica

1. Establezca resultados medibles.
2. Determine la forma de evaluarlos (por escrito, oralmente, maneras múltiples)
3. Establezca objetivos (lo que se espera de los estudiantes)
4. Describa los objetivos (tipo de conductas, habilidades y los conocimientos asociados con cada característica)
5. Determine la escala de evaluación (lista de chequeo, cualitativa, cuantitativa...)
6. Desarrolle los estándares (qué se considera excelente, aceptable, mejorable...)

Tradicionalmente los profesores de Ciencias comenzamos por explicar el principio o concepto científico para luego ilustrarlo con un ejemplo o problema modelo que los estudiantes deben aplicar en situaciones de evaluación o en procesos experimentales que al no coincidir exactamente tienden a ser deformados.

En los modelos constructivistas el enfoque cognitivo se ocupa del contenido y privilegia los conceptos y estructuras de la ciencia. Los estudiantes aprenden a medida que consultan bibliografía, experimentan y viven el proceso de descubrimiento de los conocimientos. La evaluación formativa bien dirigida evita las desviaciones del proceso

previsto y su función es obtener información sobre los descubrimientos y su nivel de apropiación (significatividad)

El profesor debe dirigir el aprendizaje, planteando dudas e interrogantes y las condiciones de aplicación del nuevo conocimiento. (En el apartado de Metodología se desarrolla un cuadro de estrategias para el aprendizaje como cambio conceptual y en los cuadros de contenidos por grado en la columna III se encuentra un modelo inductivo de abordaje de los

contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales) La formación de conceptos surge de la experiencia (cotidiana y científica), la interpretación de la información y la aplicación de lo aprendido.

Desde el constructivismo, realizar una evaluación formativa es indagar acerca de las representaciones y estrategias utilizadas, considerando los errores como indicadores del proceso, pero sin caer en el exceso de convertir cada momento de la clase en un artificio constante de evaluación.

En los procesos de evaluación formativa la observación es un instrumento para obtener información. Se observa a los estudiantes en clase, sus cuadernos y carpetas, los recreos, las actividades grupales e individuales, las rutinas escolares, situaciones, y laboratorios. Al realizar la observación evaluativa recuerde que esta observación está impregnada de sus preconcepciones, por lo tanto es necesario explicitar el paradigma desde el que se observa.

Dependiendo de quién la realice, la evaluación puede clasificarse como auto-evaluación, hetero-evaluación, co-evaluación y meta-evaluación.

- La auto-evaluación tradicional se ha expresado como opinión de lo que estuvo bien o no, de lo que me gustó o no me gustó. En realidad, la auto-evaluación debe partir de la capacidad de objetivación, esto es, distanciarse de lo que se evalúa. La objetivación varía con la edad, madurez y experiencia. La auto-evaluación implica responsabilidad y compromiso puesto que requiere la formulación de alternativas de solución e intención para llevarlas a cabo. Tal vez una buena idea sea iniciar las auto-evaluaciones de manera anónima.
- La hetero-evaluación es la modalidad más conocida. Existen múltiples instrumentos para llevar a cabo la hetero-evaluación. En la co-evaluación participan conjuntamente el docente y el alumno.
- La meta-evaluación está a cargo de especialistas que evalúan la evaluación sin haber participado en la misma.

Evaluación sumativa.

Es la evaluación de los resultados. El examen periódico es su máxima expresión. Es importante evaluar el nivel de los aprendizajes realizados porque permite reconocer la calidad del proceso, del diseño curricular y el progreso del alumnado.

Las evaluaciones al final del proceso permiten que los profesores y los estudiantes alcancen momentos de síntesis.

Los resultados de la evaluación se analizan recordando que:

- El tiempo de enseñanza no es igual al tiempo de aprendizaje.
- El aprendizaje significativo permanece a lo largo del tiempo.

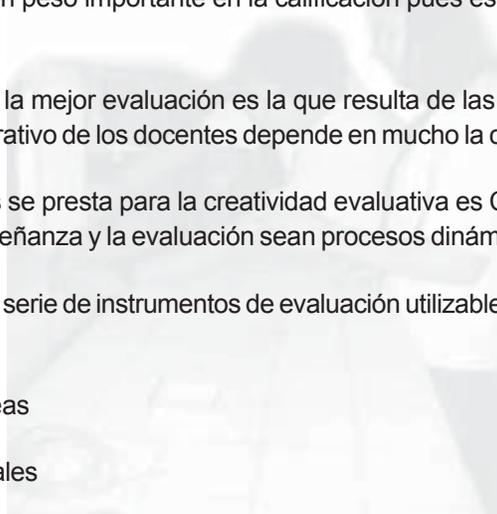
Para esta etapa es recomendable, además de las pruebas creativas, detenerse en la co y auto-evaluación. La evaluación al final del proceso tiene un peso importante en la calificación pues es el momento del vaciado final de los cuadros de calificaciones.

Vale la pena recordar que la mejor evaluación es la que resulta de las reflexiones de los colectivos de profesores. Del trabajo coherente y cooperativo de los docentes depende en mucho la calidad de la enseñanza.

Una de las áreas que más se presta para la creatividad evaluativa es Ciencias Naturales. La concreción del campo de estudio permite que la enseñanza y la evaluación sean procesos dinámicos y llenos de vida.

A continuación figuran una serie de instrumentos de evaluación utilizables en la ejecución de los presentes programas de Ciencias:

- Asociación de ideas
- Mapas conceptuales
- Portafolios



- Cuadernos
- Reportes
- Informes orales o escritos
- Socio dramas
- Campañas
- Murales
- Resolución de guías
- Procesos de laboratorio
- Anecdóticos
- Diario de clase o de campo
- Contratos
- Esquemas
- Textos paralelos
- Pruebas escritas (clásicas, cortas, objetivas, creativas)
- Guía
- Tarjetas
- Rompecabezas
- Sopa de letras
- Comisiones
- Técnicas grupales
- Auto-evaluaciones
- Instrumentos escritos
- Mímicas
- Plenarias
- Eslogan
- Socio dramas
- Catálogos
- Maquetas
- Control de lectura
- Preparaciones
- Exposiciones
- Entrevistas
- Ejercicios de papel y lápiz

Conclusión

De todo lo expuesto anteriormente podemos concluir que:

1. La evaluación es parte de todo proceso de enseñanza-aprendizaje
2. Enseñar, aprender y evaluar son tres componentes de un mismo proceso
3. Innovar el proceso de enseñar y aprender implica necesariamente innovar la evaluación y viceversa.
4. En los procesos constructivos la evaluación varía de acuerdo al tema y a la estrategia.
5. El objetivo de cualquier proceso educativo es conseguir aprendizajes, por lo tanto, partimos del supuesto de que todos los estudiantes tienen capacidad de aprender, los profesores capacidad de enseñar, y la materia es susceptible de ser aprendida.

Una buena actividad de evaluación es:

- Un **compromiso** que asume el estudiante porque involucra a los estudiantes en actividades de reflexión referentes a temas actuales
- **Valiosa** porque modela aprendizajes significativos.
- **Rigurosa** ya que representa un reto para los estudiantes para hacer un mejor trabajo.
- **Auténtica** dado que involucra hechos actuales y elementos del currículo.
- **Accesible** porque presenta una variedad de estrategias de razonamiento y permite al estudiante comunicar o demostrar sus aprendizajes en formas diversas.
- **Medible** porque está basada en rúbricas o escalas establecidas que pueden ser calificadas y cuantificadas.
- **Clara** porque expresa claramente las expectativas de la clase.

10.11. BIBLIOGRAFÍA

- Bomet Romero, Florencia. (1994) Química I y II Harla. México D. F..
- Borriga Arceo, Frida y otros autores. (1999) Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Mc. Graw – Hill México D. F.
- Call, Cesar y otros autores. El constructivismo en el aula. Crao. México
- Consejo Nacional de Educación (1999). Propuesta Curricular. Educación Básica. Tegucigalpa, Honduras.
- Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) y Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) (2001). Proyecto Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria.
- Flores Ochoa, Rafael. (1999) Evaluación Pedagógica y Cognición. Mc. Graw Hill. Santafé, Bogotá.
- Murphy, James y otros autores. (1981). Física. Principios y Problemas. Edit. Continental. México.
- Ortega Ordóñez Antonio. (1983) Ciencias Biológicas. Colegial Bolivariana.
- Rodríguez Gladis. (2000) Ciencias Naturales. Mc Graw Hill.
- Secretaría de Educación. (2002). Currículo Nacional Básico. Tegucigalpa Honduras.
- Secretaría de Educación. (2002). Currículo Nacional de Educación Prebásica. Tegucigalpa, Honduras.
- Secretaría de Educación. (1999). Introducción al uso de las guías metodológicas de ciencias Naturales del primer ciclo para docentes. Propuesta de Adecuación Curricular en el Área de Ciencias Naturales en la Educación Básica. FEBLI SE-GTZ.
- Secretaría de Educación. (1999). Guías metodológicas de Ciencias Naturales para docentes: Primer Grado. Propuesta de Adecuación Curricular en el Área de Ciencias Naturales en la Educación Básica. FEBLI SE-GTZ.
- Secretaría de Educación. (1999). Guías metodológicas de Ciencias Naturales para docentes: Segundo Grado. Propuesta de Adecuación Curricular en el Área de Ciencias Naturales en la Educación Básica. FEBLI SE-GTZ.
- Secretaría de Educación. (2002). Ciencias Naturales. Guías de autoaprendizaje para alumnos y alumnas de Tercer Grado. Propuesta de Adecuación Curricular en el Área de Ciencias Naturales en la Educación Básica. (en proceso de impresión). SPAH-FEBLI SE - UE -GTZ.
- Secretaría de Educación. (2002). Ciencias Naturales. Guías de autoaprendizaje para alumnos y alumnas de Cuarto Grado. Unidad 2: Nuestro cuerpo y su desarrollo. Propuesta de Adecuación Curricular en el Área de Ciencias Naturales en la Educación Básica. (en proceso de impresión).
- Secretaría de Educación. (2002). Ciencias Naturales. Guías de autoaprendizaje para alumnos y alumnas de Quinto Grado. Unidad 2: Salud. Propuesta de Adecuación Curricular en el Área de Ciencias Naturales en la Educación Básica. (en proceso de impresión).
- Secretaría de Educación. (2002). Lineamientos para el abordaje de la Educación Intercultural Bilingüe en el Diseño Curricular Nacional Básico. Propuesta. Tegucigalpa, Honduras.
- Secretaría de Educación. (2002). Ciencias Naturales. Guías de autoaprendizaje para alumnos y alumnas de Sexto Grado. Unidad 1: Pensamos y actuamos. Propuesta de Adecuación Curricular en el Área de Ciencias Naturales en la Educación Básica. (en proceso de impresión).
- Secretaría de Educación. (2003). Cartel de Alcances y Secuencias: Ciencias Naturales. Tegucigalpa, Honduras.
- Talavera, Humberto y otros autores. Revista Mexicana de Pedagogía. Año VII. No 29
Secretaría de Educación. Currículo Nacional de Educación Prebásica
- Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. (2001). Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado de Educación Básica en el Grado de Licenciatura. Tegucigalpa, Honduras.
- Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. (2001). Lecturas de Pedagogía. Antología. Fondo Editorial U. P. N.

ANEXO N° 1

AULAS ADAPTADAS PARA REALIZAR TRABAJOS PRÁCTICOS SENCILLOS

Una primera cuestión a plantear es cuándo debe usarse el laboratorio. En una enseñanza activa, tal como la que se ha planteado a lo largo de esta obra, los trabajos prácticos se consideran una actividad frecuente, que debe estar estrechamente relacionada con los planteamientos teóricos que se van desarrollando. Se pueden adoptar distintas opciones, en función del tipo de trabajos prácticos y la disponibilidad de los laboratorios.

Una posible opción es realizar los trabajos prácticos más sencillos, que no requieren demasiados materiales e instalaciones, ni presentan problemas de seguridad, en el aula, reservando el uso del laboratorio para los más complejos. Ello requiere que el aula posea algunas condiciones mínimas, entre ellas que las mesas sean planas. En la figura pueden verse dos aulas adaptadas para poder realizar prácticas sencillas; la primera con una disposición fija para trabajo por parejas, y la segunda con una disposición móvil, que permite la adaptación a diferentes formas de agrupamiento del alumnado.

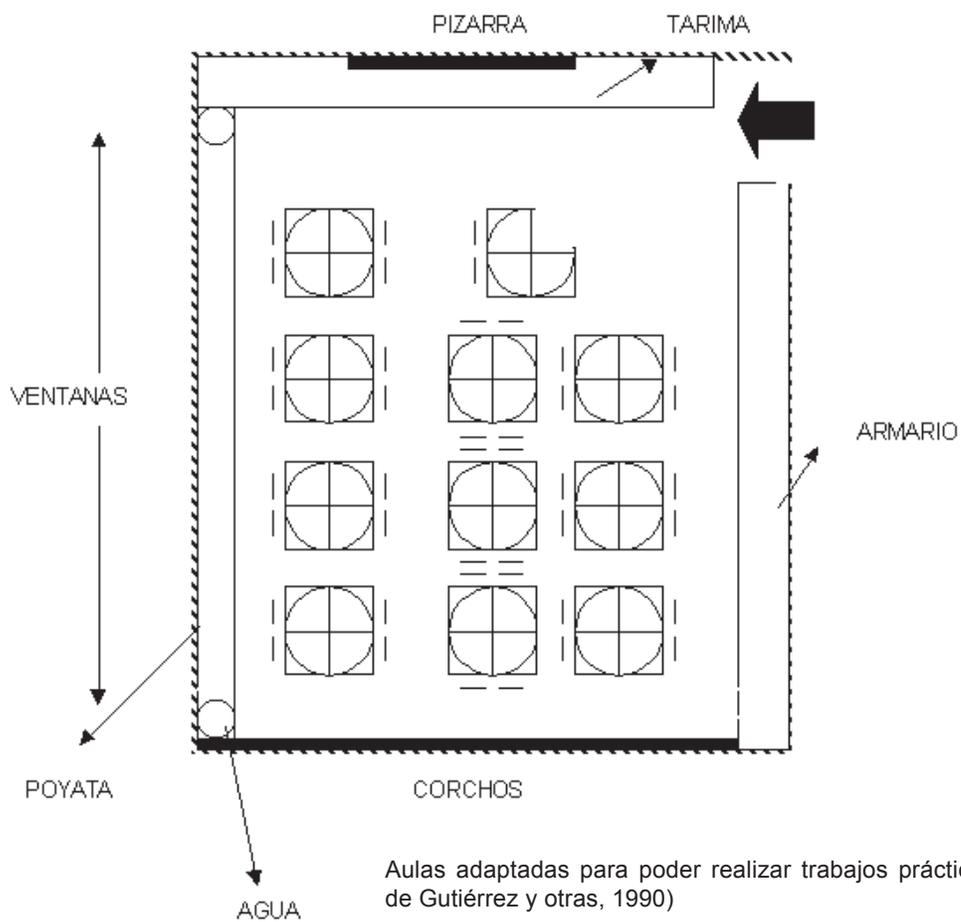
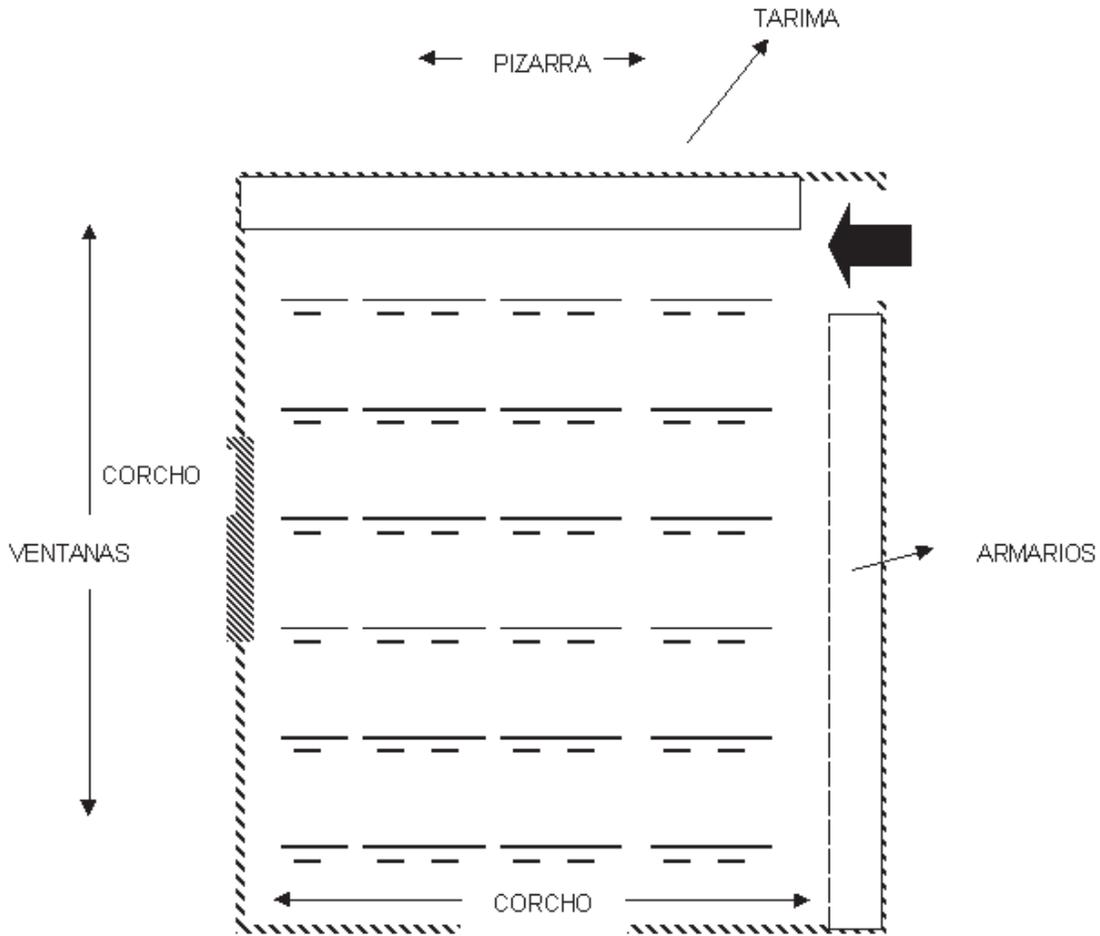
Otra opción, si se dispone del laboratorio, es hacer siempre las clases en él, organizándolo de manera que puedan realizarse diferentes tipos de actividades, tal como se muestra en las figuras. El primer ejemplo responde a una situación en la que las mesas son fijas, mientras que el segundo tiene mesas móviles que pueden disponerse de diferentes maneras.

Tanto en un caso como otro, la adecuada organización y gestión de los recursos para el trabajo de observación y experimentación resultan fundamentales, para el buen resultado de las actividades prácticas. Es conveniente la existencia de un inventario actualizado, que permita saber con qué material se cuenta y en qué condiciones está, tarea que puede facilitarse mucho mediante el uso de una sencilla base de datos que los propios alumnos y alumnas pueden gestionar. Esto permite preparar los grupos de prácticas adecuadamente y las listas de material a comprar con rapidez.

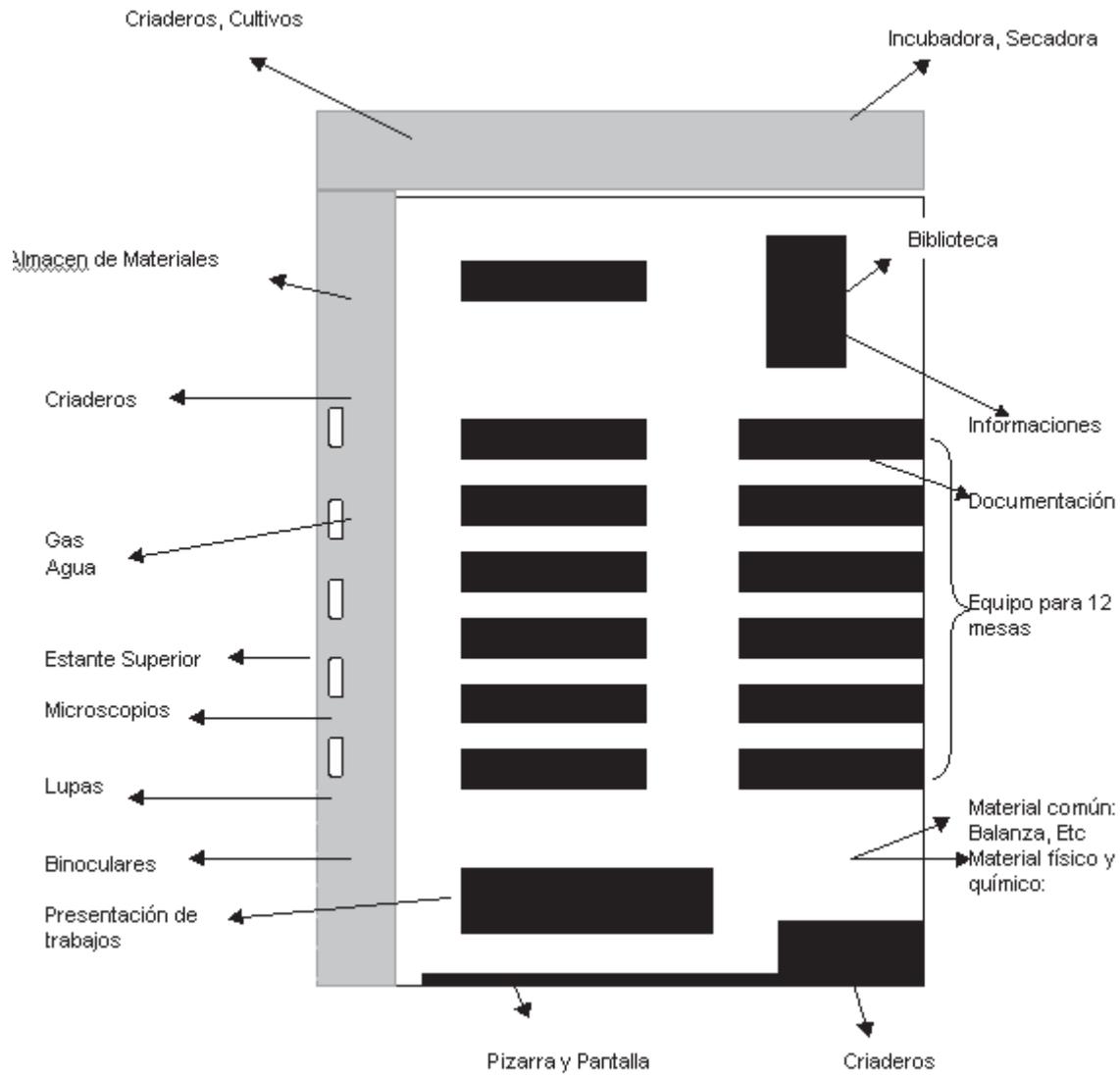
Un problema especialmente importante es garantizar el cuidado preciso de los instrumentos y reactivos, dado que su costo elevado no permite reponerlos con facilidad. Por último no debe olvidarse la comprobación de los aspectos de seguridad (extintores, instalaciones) y su revisión periódica. Todas estas cuestiones deben ser tratadas con los alumnos y alumnas, fomentando la comprensión de su importante papel en el trabajo científico, y el desarrollo de actitudes de rigor, orden y limpieza mediante su implicación en la gestión y mantenimiento.

Otro aspecto importante es la organización horaria, ya que la duración habitual de las clases, que no llega a una hora, es muy poco funcional para la realización de actividades que requieran la manipulación de mucho material o la realización de puestas en común. Por ello debe preverse la posibilidad de las clases en las que se realizan trabajos prácticos sean al menos de hora y media.

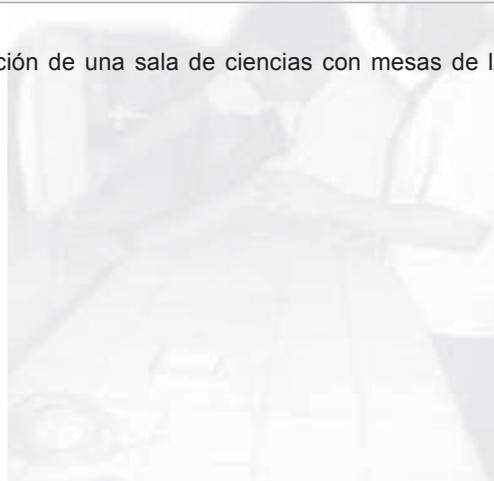


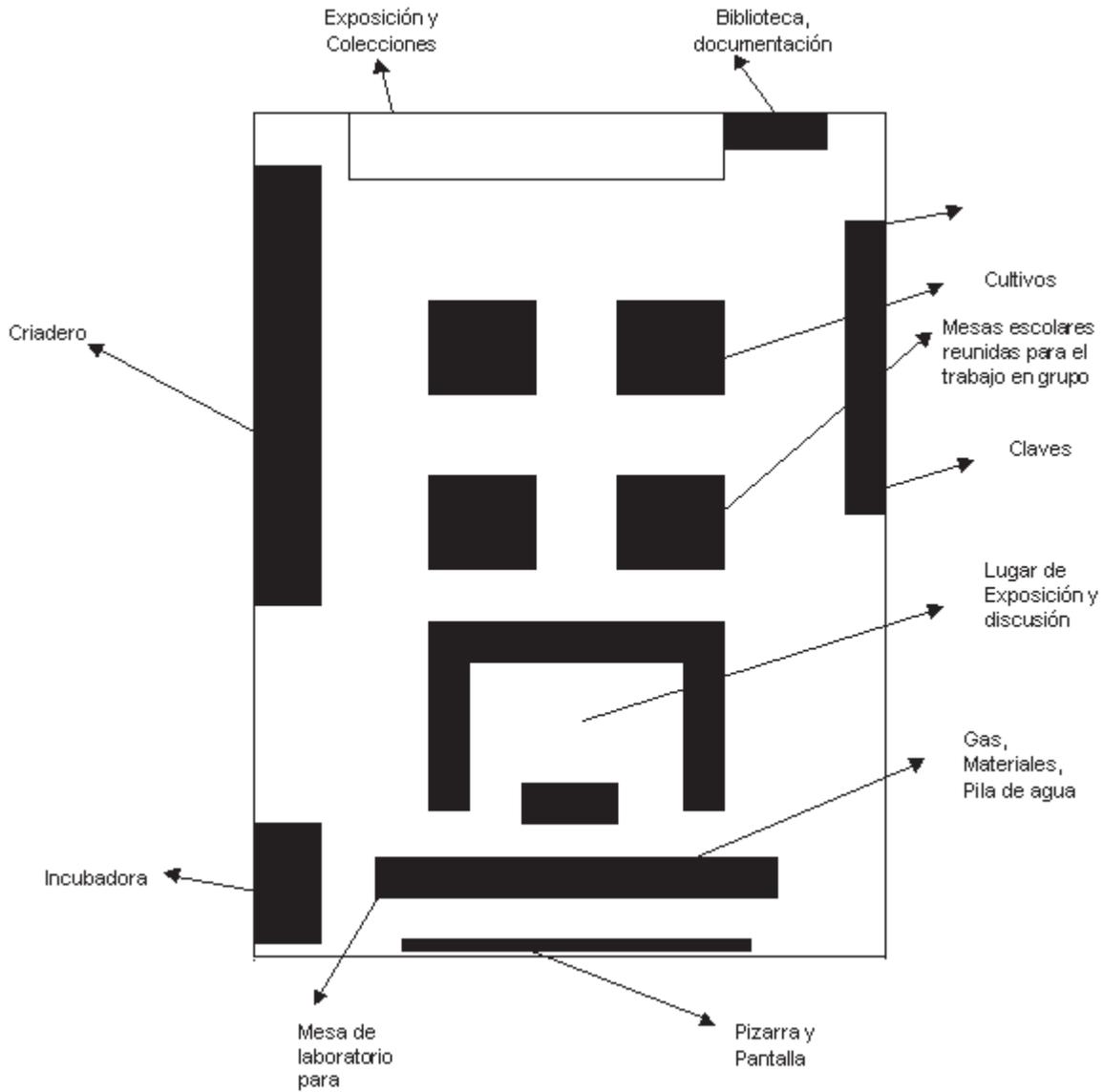


Aulas adaptadas para poder realizar trabajos prácticos sencillos (tomado de Gutiérrez y otras, 1990)



Adaptación de una sala de ciencias con mesas de laboratorio fijas





Adaptación de un aula normal (mesas móviles)

Laboratorios adaptados para la realización de diferentes tipos de actividades (Tomado de Giordan, 19980)

