

PROYECTO

ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES
PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA

<http://www.oei.es/estandares/>



CONTENIDO
CENTROAMÉRICA



Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)
Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC)

COSTA RICA



EL SALVADOR



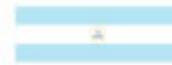
GUATEMALA



HONDURAS



NICARAGUA



PANAMÁ



HONDURAS

Ministerio de Educación
Dirección Nacional de Educación
Departamento de Desarrollo Curricular
Unidad de Diseño Curricular
Tegucigalpa, Honduras
Septiembre de 1999

ESTÁNDARES DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO
EDUCACIÓN PRIMARIA
CIENCIAS NATURALES

<http://www.oei.es/estandares/honduras.htm>

Introducción

Este informe regional del Proyecto Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica contiene la descripción detallada de los estándares centroamericanos para Español, Matemática y Ciencias. Además, presenta una introducción y un marco de referencia general que pretende dar sustento a lo ejecutado e informado en todos los seis informes nacionales. La descripción de la metodología se fundamenta en función de los procesos ejecutados para definir los estándares en el ámbito nacional, tal y como fue prescrita desde la coordinación del Proyecto. También se ofrece una descripción de los procedimientos para la definición y validación de los estándares centroamericanos. Las conclusiones abarcan las experiencias vividas no sólo en el nivel de coordinación del Proyecto, sino también las generadas en las acciones de los países.

El Proyecto Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica fue una iniciativa de la Secretaría General de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) aprobada por los señoras y señores viceministros en la Tercera Reunión de Viceministros de Educación, realizada en San José, Costa Rica, entre el 16 y el 17 de septiembre de 1998. Este proyecto se ha ejecutado con el respaldo financiero de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y ha contado en su desarrollo con el decidido apoyo político y administrativo de las señoras y señores Ministros de Educación del área.

Completar este proyecto de forma exitosa y dentro del período de semanas previsible fue producto de la labor constante y tesonera de un grupo destacado de profesionales centroamericanos, designados por los respectivos Ministros de Educación. Muchos de ellos personal de planta de los departamentos de currículo de los ministerios, algunos otros destacados educadores jubilados que se les participó de este importante esfuerzo regional. Todos ellos y ellas asumieron el compromiso de llevar a buen término las acciones del proyecto, compromiso que en muchos casos se tradujo en sacrificio de las horas de descanso y del tiempo dedicado a la familia, pues no se les descargó por completo de sus obligaciones habituales en los ministerios. Los miembros de los equipos nacionales, así como los profesionales que tuvieron a su cargo la definición de los estándares centroamericanos, merecen un reconocimiento por el trabajo especializado que ejecutaron, el cual fue clave para el reconocido éxito de este proyecto.

Finalidad

Este proyecto representa un esfuerzo más de la CECC y de los ministerios de educación de los países del área, para fortalecer sus programas de mejoramiento de la calidad de la Educación Primaria. Se pretende mediante el establecimiento de los estándares de contenido y desempeño y los de ejecución, complementar, en sentido amplio, las acciones de carácter curricular que se han ejecutado en estos países en la presente década. Con la fijación de los estándares, se espera que se tome conciencia por parte de educadores y de la sociedad en general, que una educación de calidad no se puede lograr sin claridad y objetividad en las metas que se quieren alcanzar. Los estándares servirán, a su vez, para promover una revisión del currículo establecido, de la formación y capacitación docentes, de los materiales escolares y de los sistemas de medición del logro, dado que en su formulación participaron diversos grupos sociales interesados en la educación.

Por otra parte, todos los países centroamericanos, en mayor o menor medida, han establecido y fortalecido los sistemas nacionales de medición del logro académico de sus estudiantes. En todos los casos, estos sistemas han elaborado, validado y aplicado pruebas a sus estudiantes sin contar con estándares de contenido y de desempeño, que pudieran servir de marco de referencia para la elaboración y validación de esos instrumentos de medición. Los estándares nacionales, que se definieron con este proyecto, también servirán para darle a la medición del logro académico, un marco de referencia más claro y objetivo. Además, con el establecimiento de estándares centroamericanos, de más alta exigencia académica que los nacionales, se apunta hacia la búsqueda de mayor calidad de la Educación Primaria de cada país. En alguna medida, los estándares centroamericanos representan el ideal de calidad que deberán perseguir los seis países del Istmo. Tampoco está lejano el día en que estos estándares puedan servir como parámetros para establecer pruebas de logro académico, que se puedan utilizar en toda el área centroamericana. La CECC tiene gran interés de ayudar a los países a establecer la necesaria relación entre ambos temas, por los beneficiosos aportes de esta al mejoramiento de la calidad de la educación.

Objetivos

Generales

- Crear estándares nacionales de contenido y desempeño y Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado para la Educación Primaria en cada uno de los países del área.
- Crear estándares regionales de contenido y desempeño y Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado para la Educación Primaria Centroamericana.

Específicos

- Definir estándares de contenido y desempeño para todos los grados de la Educación Primaria, en Matemática, Español y Ciencias Naturales, en cada uno de los seis países del área.
- Definir Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado para cada uno de los grados de la Educación Primaria en Matemática, Español y Ciencias Naturales, en cada uno de los seis países del área.
- Definir niveles de logro marcado entre los Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado de cada grado de la Educación Primaria en Matemática, Español y Ciencias Naturales, en cada uno de los seis países del área.
- Instaurar estándares de contenido y desempeño para todos los grados de la Educación Primaria Centroamericana, en las mismas asignaturas.
- Instaurar Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado para cada uno de los grados de la Educación Primaria Centroamericana, en las mismas asignaturas.
- Instaurar niveles de logro marcado entre los Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado de cada grado de la Educación Primaria Centroamericana, en las mismas asignaturas.

INTRODUCCIÓN

El Proyecto "Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica", representa un esfuerzo más de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC, para fortalecer programas de mejoramiento de la calidad de la educación primaria, con el apoyo de los Ministerios de Educación y el respaldo financiero de la Organización de Estados Iberoamericanos, OEI.

Mediante el establecimiento de los Estándares de Contenido, de Desempeño y de Ejecución, se pretende complementar las acciones de carácter curricular, que se han ejecutado en estos países en la presente década. De igual forma que se tome conciencia por parte de los educadores y de la sociedad en general, que una educación de calidad no se puede lograr, sin claridad y objetividad en las metas que se quieren alcanzar.

Los estándares también servirán para promover una revisión del currículo establecido, dado que en su formulación participaron diversos grupos representativos de la sociedad civil interesados en el mejoramiento de la educación; también para darle a la medición del logro académico un marco de referencia más claro y objetivo.

El establecimiento de estándares nacionales generará estándares centroamericanos, mismos que apuntan entre otros, hacia la búsqueda de mayor calidad de la educación primaria de cada país; a la comparación del nivel educativo y el fomento de la regionalidad que facilite la comunicación, de igual manera al fortalecimiento de la cultura centroamericana para posibilitar la acreditación académica entre países, mejorando los niveles académicos y abriendo posibilidades de renovación pedagógica.

Para propósitos educativos los estándares se refieren a un cierto nivel y calidad de la educación, existiendo además estándares basados en objetivos pedagógicos y estándares vinculados a la medición/evaluación.

Los estándares relacionados con objetivos educacionales, se les denomina estándares de contenido, -que son nuestro objeto de estudio-, comprenden un conjunto de conocimientos o habilidades fundamentales deseables para una determinada área, una formulación precisa acerca de lo que deben saber y hacer los niños y niñas de determinado nivel, edad o Grado.

La Secretaría de Educación realiza actualmente innovaciones curriculares, algunas de las cuales se mencionan a continuación:

- Desde el año 1995 se inicia con carácter experimental la innovación del grado cero en la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán", cuyo propósito es ofrecer servicios educativos en aquellas comunidades donde no existe educación preescolar.

- El Proyecto Fomento de la Educación Básica (FEBLI) en los Departamentos de Lempira e Intibucá, ha iniciado un proceso de revisión y adecuación curricular real a las características de la región en las asignaturas de Español y Ciencias Naturales.
- El Proyecto Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica, (PROMEB), ha formulado una propuesta de fundamentos curriculares para la educación bilingüe e intercultural con participación de docentes y líderes de los pueblos étnicos.

En el contexto de los rendimientos básicos de la Educación Primaria, realiza este proyecto una revisión de los fascículos a fin de actualizar su coherencia, contenido y metodología.

Con apoyo del PROMEB se ha elaborado (por el Consejo Nacional de Educación) una propuesta del currículum integrado para la Educación Básica con base en cinco ejes transversales y las áreas curriculares básicas.

- En el marco del proyecto "EDUCATODOS", para la educación básica alternativa se han elaborado para el Tercer Ciclo, guías curriculares, indicadores de evaluación y la jornalización de los contenidos, que servirán de base para la elaboración y distribución de textos, materiales educativos y capacitación docente.
- En la Educación Normal la innovación más importante consiste en la reforma curricular oficial de la formación inicial de maestros de educación primaria en función de los cambios que se operan en el sistema educativo y productivo del país.

Paralelamente la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán" ensaya una experiencia piloto en una Escuela Normal, con un plan de estudios estructurado en disciplinas ramificadas, pero con la intención clara de equilibrar la formación científica a partir de cuatro campos de formación.

- En el Programa de Formación Continua para Docentes de Educación Básica en Servicio se capacitan actualmente 3000 docentes que atienden 1º., 2º. Y 3er. grados mediante una estrategia curricular que integra las asignaturas de Español, Matemática, Ciencias Naturales, Estudios Sociales y Formación de Valores, utilizando metodologías activas y participativas. El programa tendrá una duración de dos años y conducirá a la obtención de un grado asociado en educación básica a nivel superior.
- La Secretaría de Educación está elaborando una propuesta para la formación docente a nivel post secundario que atenderá las necesidades del nivel preescolar, educación básica y educación media, incluyendo las necesidades docentes para el sistema no formal.
- El Proyecto de creación de la Unidad Externa de Medición de la Calidad de la Educación surgió de un convenio entre la Secretaría de Educación y la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán" en el marco del Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica (PROMEB), realizando el levantamiento de datos para los grados tercero y sexto

en las asignaturas de Español y Matemática; y la elaboración de las conclusiones y recomendaciones de importantes estudios en materia de evaluación educativa.

El Proyecto "Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica" resulta ser altamente beneficioso para los países de la región que actualmente impulsan movimientos transformadores en sus sistemas educativos. Con el establecimiento de estándares, Honduras contará con una guía para orientar las innovaciones curriculares, las acciones de evaluación, medición de logros, capacitación y formación docente, asimismo posibilitará la competitividad que se deriva del proceso de globalización, hoy presente en todos los países del mundo.

Los sistemas de evaluación del logro académico tendrán en los estándares un parámetro de referencia para garantizar sus resultados. Con esta propuesta también se espera marcar el rumbo de futuros proyectos que puedan completar los estándares para otras asignaturas del Plan de Estudios de la Educación Primaria y Educación Secundaria.

En síntesis, el Proyecto Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica, contribuirá a crear o fortalecer actitudes favorables, laborales y profesionales hacia acciones administrativas, técnicas y pedagógicas encaminadas al mejoramiento de la calidad de la educación.

RESULTADOS

Estándares de Contenido y Desempeño,
Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado*

CIENCIAS NATURALES

* Se distinguen con negrita en el texto.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 1

Estudiar la célula como la unidad básica de la vida.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Quinto Grado.

- 1.1 Diferenciar por su morfología una célula animal de una vegetal.
- 1.2 Describir las partes principales de una célula.
- 1.3 Identificar diferentes tipos de células.
- 1.4 Discriminar seres unicelulares de pluricelulares.

Sexto Grado.

- 1.5 Diferenciar por su morfología una célula animal de una vegetal y una procariota.
- 1.6 Describir la función de cada una de las partes principales de una célula animal o vegetal.
- 1.7 Identificar los diferentes tipos de células que estructuran el tejido vegetal y animal.
- 1.8 Describir el papel de las células en la estructuración del cuerpo de una planta, animal o ser humano (célula, tejido, órganos, sistemas y cuerpo).
- 1.9 Discriminar tipos de células por su función en los organismos.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 2

Conocer la importancia de las plantas como seres vivos, su estructura y funciones principales.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 2.1 Describir el ciclo vital de las plantas (nacen, crecen, se reproducen, cambian y mueren).
- 2.2 Identificar las partes de una planta.
- 2.3 Diferenciar entre una raíz y un tallo, entre una hoja y una flor, entre un fruto y una semilla.
- 2.4 Mencionar y explicar las necesidades básicas de las plantas (suelo, agua, luz y aire).
- 2.5 Definir de manera simple las funciones de la raíz, tallo, hoja, flor y fruto.
- 2.6 Identificar las plantas más comunes de su localidad.
- 2.7 Diferenciar entre plantas cultivadas y silvestres de su localidad.
- 2.8 Identificar plantas medicinales e industrializables de su localidad.
- 2.9 Cultivar y cuidar plantas ornamentales en el predio escolar.

Segundo Grado.

- 2.10 Observar y describir cómo nace y crece una planta.
- 2.11 Identificar los tipos de semillas (monocotiledóneas y dicotiledóneas).
- 2.12 Definir en sus propias palabras el término germinación.
- 2.13 Observar el proceso de la germinación.

- 2.14 Describir en forma simple para qué le sirven los elementos (agua, suelo, aire y luz) a la planta durante la germinación.
- 2.15 Clasificar plantas según su tamaño y consistencia (árboles, arbustos y hierbas).
- 2.16 Clasificar plantas medicinales e industrializables de su localidad en árboles, arbustos y hierbas.
- 2.17 Identificar árboles y arbustos ornamentales de su comunidad o departamento.

Tercer Grado.

- 2.18 Describir la estructura externa y la función de una raíz.
- 2.19 Describir la estructura externa y la función de un tallo.
- 2.20 Clasificar raíces y tallos según criterios de posición, consistencia, utilidad, tamaño y forma.
- 2.21 Elaborar un muestrario con los tipos de raíces conocidos y diferentes tipos de corteza de los tallos.
- 2.22 Describir el proceso de absorción de sustancias por la raíz.
- 2.23 Demostrar cómo se conducen a través del tallo los nutrientes a toda la planta.

Cuarto Grado.

- 2.24 Identificar la hoja como una parte vital para las plantas.
- 2.25 Identificar las partes de una hoja en cualquier planta.
- 2.26 Definir las principales funciones de la hoja.
- 2.27 Diferenciar entre respiración y fotosíntesis en las plantas.
- 2.28 Observar e identificar las partes de una flor completa.
- 2.29 Identificar las partes de la flor que participan en la fecundación.
- 2.30 Identificar por su nominación las flores que poseen órganos de un solo sexo y las que poseen ambos sexos.

- 2.31 Describir el proceso de polinización y fecundación en la flor.
- 2.32 Discriminar entre varias plantas conocidas aquéllas que se reproducen asexualmente (algas, hongos y helechos).

Quinto Grado.

- 2.33 Identificar las estructuras que definen la reproducción y crecimiento de una planta.
- 2.34 Definir las principales funciones de la flor, fruto y semilla.
- 2.35 Explicar el proceso de formación del fruto y la semilla.
- 2.36 Clasificar por diferencias morfológicas flores, frutos y semillas de su localidad.
- 2.37 Diferenciar las flores nombrándolas de acuerdo a la disposición de sus pétalos y a su florescencia.
- 2.38 Clasificar los frutos por su consistencia y tamaño.
- 2.39 Identificar las partes de un fruto.
- 2.40 Diferenciar por sus características un fruto de una semilla.
- 2.41 Clasificar semillas en monocotiledóneas y dicotiledóneas.
- 2.42 Investigar sobre plantas conocidas que se reproducen asexualmente y en forma artificial.
- 2.43 Describir las nuevas tecnologías para mejorar la reproducción sexual de las plantas.
- 2.44 Aplicar algunas técnicas de reproducción asexual de plantas (injertos, estacas y gemación).

Sexto Grado.

- 2.45 Elaborar un cuadro sinóptico de la clasificación general de las plantas.
- 2.46 Elaborar un listado de frutos y semillas que se exportan desde este país.
- 2.47 Investigar las condiciones y características que deben reunir los frutos y semillas utilizadas para consumo y comercio.

- 2.48 Relacionar el proceso de la fecundación y fertilización con el origen de la semilla y el fruto en las plantas. Describir las características de una semilla apta para el cultivo.
- 2.49 Demostrar por lo menos una técnica para conservar el poder germinativo de las semillas para cultivo.
- 2.50 Diferenciar entre reproducción sexual y asexual de las plantas.
- 2.51 Describir el proceso de la polinización y su papel en la nueva tecnología de cultivo.
- 2.52 Investigar sobre el proceso de germinación acelerada para la industria de plantas.
- 2.53 Exponer sobre los cultivos hipotónicos y sus ventajas en la situación actual del planeta.
- 2.54 Aplicar por lo menos una (1) técnica para conservar el poder germinativo de las semillas a utilizar en el huerto escolar.
- 2.55 Describir el proceso de la fecundación y fertilización artificial en las plantas.
- 2.56 Experimentar nuevas técnicas de reproducción asexual.
- 2.57 Diferenciar la calidad de plantas comunes que se reproducen sexualmente en forma natural y artificial.
- 2.58 Investigar las formas de reproducción utilizadas en los grandes viveros.
- 2.59 Relacionar la producción natural de plantas o en vivero con el equilibrio de los ecosistemas.
- 2.60 Explicar la importancia económica de la reproducción asexual de algunas plantas.
- 2.61 Explicar la diferencia entre regeneración natural y producción en vivero.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 3

Conocer las plantas de mayor importancia industrial, ornamental y medicinal de su localidad.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 3.1 Identificar plantas de mayor importancia para la industria de su país.
- 3.2 Enunciar los productos que se obtienen de las plantas que se industrializan en su localidad o en el país.
- 3.3 Ubicar en un mapa las comunidades que producen plantas ornamentales de exportación.
- 3.4 Identificar los tipos de plantas ornamentales que se cultivan en su localidad.
- 3.5 Identificar plantas industrializables de su país que se encuentran en peligro de extinción.

Cuarto Grado.

- 3.6 Identificar plantas de mayor importancia medicinal para el país.
- 3.7 Clasificar los productos que se obtienen de las plantas que se industrializan en su localidad o en el país.
- 3.8 Ubicar en un mapa las especies de bosque que se exportan del país.
- 3.9 Preparar tés, jarabes o pomadas a base de plantas medicinales comunes en este país.

Quinto Grado.

- 3.10 Investigar qué plantas son de mayor importancia para la industria en el continente americano.

- 3.11 Exponer los productos que se obtienen de las plantas nativas que se industrializan en el país.
- 3.12 Ubicar en un mapa las especies de bosque de mayor población existentes en América. Elaborar un recetario, tipo álbum, de plantas medicinales comunes y la forma de prepararlas para su uso.

Sexto Grado.

- 3.13 Identificar plantas que se procesan y se exportan de este país.
- 3.14 Investigar sobre la comercialización de algunos productos de la industria de su localidad o país.
- 3.15 Diferenciar las especies de bosque de mayor población entre coníferas y latifoliadas existentes en Honduras.
- 3.16 Elaborar una tabla de doble entrada con las plantas medicinales que se consumen a nivel internacional, señalando las que se exportan de América.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 4

Conocer la importancia de los animales como seres vivos.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 4.1 Describir el ciclo vital de los animales (nacen, crecen, se reproducen, cambian y mueren).
- 4.2 Identificar las partes del cuerpo de un animal (cabeza, tronco y extremidades).
- 4.3 Describir características externas de diferentes animales de su localidad.
- 4.4 Diferenciar por sus características animales domésticos y silvestres importantes para la vida del humano (para alimentación, medicina, industria y fuerza de trabajo).
- 4.5 Explicar las utilidades de los animales domésticos para la familia.

Segundo Grado.

- 4.6 Identificar las especies animales comunes de su localidad.
- 4.7 Describir características externas de diferentes animales de su localidad.
- 4.8 Diferenciar entre peces y anfibios.
- 4.9 Caracterizar los anfibios como animales que pueden vivir tanto en el medio acuático como en el terrestre.
- 4.10 Establecer algunas semejanzas externas entre anfibios y reptiles.
- 4.11 Escribir en una tabla simple especies y animales acuáticos, anfibios y terrestres con su forma de alimentación.
- 4.12 Describir las etapas de la formación de un ovovivíparo.

Tercer Grado.

- 4.13 Identificar las especies nativas de su país.
- 4.14 Diferenciar por sus características vertebrados de invertebrados.
- 4.15 Caracterizar los vertebrados como aves, mamíferos (acuáticos y terrestres), reptiles y peces.
- 4.16 Exponer sobre la importancia de la acuicultura en nuestro país.
- 4.17 Explicar las diferencias entre mamíferos acuáticos (nadadores y reptadores) y terrestres (voladores y reptadores).
- 4.18 Discriminar animales carnívoros, herbívoros, omnívoros y carroñeros.
- 4.19 Describir las características comunes de las aves.
- 4.20 Clasificar los animales por su forma de reproducción en ovíparos, vivíparos y ovovivíparos.
- 4.21 Diferenciar los términos fecundación y reproducción.
- 4.22 Describir las etapas de reproducción de los vivíparos y ovovivíparos.
- 4.23 Explicar por qué algunos animales se clasifican como ovovivíparos.
- 4.24 Investigará sobre otras formas de reproducción en los animales.

Cuarto Grado.

- 4.25 Establecer diferencias entre reproducción sexual y asexual en animales.
- 4.26 Clasificar los animales por su forma de reproducción sexual y asexual.
- 4.27 Describir las formas de reproducción asexual de algunos animales.
- 4.28 Coleccionar y clasificar insectos y arácnidos de su comunidad.
- 4.29 Describir la estructura morfológica de un insecto y de un arácnido.
- 4.30 Explicar por qué se asocian algunos insectos en la naturaleza.

- 4.31 Describir el proceso de reproducción, digestión y respiración de los insectos y arácnidos.
- 4.32 Exponer sobre la importancia de algunos insectos en la industria textilera y otras.
- 4.33 Aplicar medidas para el control de insectos portadores de enfermedades como el Dengue, la Malaria, el Chagas y otras.

Quinto Grado.

- 4.34 Diferenciar por sus características animales acuáticos de terrestres.
- 4.35 Identificar el hábitat de los mamíferos, aves, reptiles, peces y anfibios.
- 4.36 Escribir en una tabla simple algunas especies de animales acuáticos, anfibios y terrestres y sus hábitos de alimentación.
- 4.37 Establecer diferencias entre Moluscos y Celenterados; Moluscos y Crustáceos; Gusanos y Platelminfos.
- 4.38 Explicar las formas de reproducción de los moluscos, crustáceos y celenterados.
- 4.39 Exponer sobre los mecanismos de respiración de los moluscos, crustáceos, celenterados, gusanos, nematelmintos y platelmintos.
- 4.40 Aplicar medidas de prevención para evitar animales parásitos en el humano (ácaros, nematelmintos y platelmintos).
- 4.41 Investigar sobre la importancia de los crustáceos y moluscos en la industria y comercio del país.
- 4.42 Observar y describir las formas de reproducción de algunos gusanos, platelmintos y nematelmintos.
- 4.43 Observar y describir las etapas de la metamorfosis.
- 4.44 Establecer diferencias entre la metamorfosis de un anfibio y la de un insecto.
- 4.45 Describir el proceso de reproducción de algunos reptiles.
- 4.46 Investigar sobre la inseminación artificial en animales y su importancia en la multiplicación de las especies.

Sexto Grado.

- 4.47 Investigar sobre las especies animales existentes en América, las extintas y las que están en peligro.
- 4.48 Diferenciar por sus características vertebrados menores de vertebrados mayores.
- 4.49 Enumerar las características de los Protistos.
- 4.50 Explicar la importancia de algunos Protistos en la vida de animales y el ser humano.
- 4.51 Investigar sobre los métodos de control de algunos Protistos parásitos de animales y del ser humano.
- 4.52 Diferenciar por sus características los reinos Protista y Monera.
- 4.53 Exponer sobre las formas de reproducción de algunos elementos de los reinos Protista y Monera.
- 4.54 Describir los medios de vida y formas de cultivo de algunas bacterias y hongos importantes para la medicina.
- 4.55 Identificar algunos virus por sus características y efectos en la salud de los animales.
- 4.56 Caracterizar los animales por su forma de reproducción.
- 4.57 Identificar los animales por el medio en que viven.
- 4.58 Establecer diferencias y semejanzas entre medios de vida de mamíferos, entre los medios de aves y reptiles; peces y anfibios.
- 4.59 Escribir en una tabla algunas especies de animales acuáticos, anfibios y terrestres indicando el medio en que viven y su forma de respiración.
- 4.60 Diferenciar entre hábitat y nicho.
- 4.61 Ubicar en un mapa las especies nativas de su país según su hábitat.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 5

Reconocer la importancia socioeconómica que tienen los animales en la vida de los seres humanos.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Segundo Grado.

- 5.1 Explicar la importancia de los animales domésticos y silvestres para la vida del humano (para alimentación, medicina, industria y fuerza de trabajo).

Tercer Grado.

- 5.2 Describir a través de un cuadro sinóptico las utilidades de los animales domésticos y silvestres de su localidad o país.
- 5.3 Definir la importancia de algunos animales domésticos para la vida del ser humano.
- 5.4 Investigar el proceso de reproducción, desarrollo y manejo de especies animales para consumo humano.

Cuarto Grado.

- 5.5 Investigar sobre el cultivo de algunos crustáceos para exportación y consumo nacional.
- 5.6 Exponer sobre el efecto ecológico de la sobrexplotación de especies animales.
- 5.7 Observar y describir el proceso de comercialización de algunos crustáceos.

Quinto Grado.

- 5.8 Investigar sobre el cultivo del gusano de seda y la forma que se procesa su producto.
- 5.9 Exponer sobre la importancia del cultivo de la lombriz de tierra para mejorar la calidad de los suelos.
- 5.10 Investigar sobre el uso de algunos gusanos en la alimentación.

Sexto Grado.

- 5.11 Definir las utilidades de los animales (como medio de transporte, carga, alimentación, industria y comercialización).
- 5.12 Exponer sobre la explotación de los animales y su impacto en el equilibrio ecológico.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 6

Conocer la anatomía y fisiología del cuerpo humano.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 6.1 Comprender que el cuerpo humano cambia con el desarrollo.
- 6.2 Identificar las etapas de crecimiento del humano (bebé, niño, joven, adulto y anciano).
- 6.3 Identificar las partes del cuerpo humano (cabeza, tronco y extremidades).
- 6.4 Demostrar cómo funcionan los órganos de los sentidos.
- 6.5 Explicar la importancia de practicar normas de higiene para el buen funcionamiento y prevención de enfermedades en los órganos receptores de los sentidos.
- 6.6 Practicar hábitos adecuados de higiene personal.
- 6.7 Mencionar cuáles son las necesidades básicas del cuerpo humano.

Segundo Grado.

- 6.8 Identificar los órganos del sistema digestivo.
- 6.9 Describir el proceso digestivo desde que se toma el alimento hasta que se absorben los nutrientes y se excretan los desechos.
- 6.10 Explicar la importancia de practicar hábitos alimenticios apropiados para su buen desarrollo.
- 6.11 Explicar el papel de los nutrientes en la formación y funcionamiento del cuerpo humano.
- 6.12 Identificar los alimentos más completos en vitaminas y minerales que contribuyen al buen funcionamiento del cuerpo.

- 6.13 Practicar normas de higiene para el buen funcionamiento y prevención de enfermedades del sistema digestivo.
- 6.14 Practicar por lo menos un deporte.

Tercer Grado.

- 6.15 Explicar cómo se realiza el proceso respiratorio.
- 6.16 Exponer cómo se estructura morfológicamente el sistema respiratorio.
- 6.17 Practicar hábitos de higiene para conservar la salud del sistema respiratorio.
- 6.18 Explicar cómo se realiza la circulación en el cuerpo.
- 6.19 Identificar los componentes de la sangre.
- 6.20 Exponer sobre la importancia de las células sanguíneas en el mantenimiento de la salud corporal.
- 6.21 Practicar deportes y ejercicios que contribuyan a mejorar la respiración y circulación en el cuerpo.
- 6.22 Identificar los diferentes tipos de sangre humana.

Cuarto Grado.

- 6.23 Identificar algunos sistemas que constituyen el cuerpo humano (excretor, óseo y muscular).
- 6.24 Identificar los principales músculos y huesos del cuerpo humano.
- 6.25 Explicar las relaciones entre el sistema óseo y muscular para el movimiento del cuerpo humano.
- 6.26 Diferenciar entre articulaciones fijas y móviles.
- 6.27 Identificar los alimentos que contribuyen a la formación de tejidos y los que proveen energía para la motilidad del cuerpo.
- 6.28 Explicar cómo se estructura el sistema excretor.

- 6.29 Identificar las glándulas que participan en el sistema excretor.
- 6.30 Describir la función del sistema urinario.
- 6.31 Identificar las partes del sistema urinario.
- 6.32 Explicar la función de la piel en relación al sistema excretor.
- 6.33 Practicar hábitos de higiene personal que contribuyan al buen funcionamiento del sistema excretor.

Quinto Grado.

- 6.34 Relacionar los centros nerviosos con sus respectivos órganos receptores.
- 6.35 Describir cómo funciona el sistema nervioso.
- 6.36 Identificar los órganos del sistema nervioso central.
- 6.37 Identificar las características externas de la célula nerviosa.
- 6.38 Describirá cómo se realiza el acto reflejo en el ser humano.
- 6.39 Exponer sobre el impacto de las drogas en el organismo humano y los efectos inmediatos en el sistema nervioso.
- 6.40 Aplicar medidas preventivas para conservar su salud y evitar accidentes.
- 6.41 Explicar las relaciones existentes entre el sistema nervioso y endocrino en el funcionamiento del cuerpo humano.
- 6.42 Comprender la importancia de practicar normas de higiene para el buen funcionamiento y prevención de enfermedades en órganos, aparatos y sistemas del cuerpo.
- 6.43 Aplicar medidas preventivas para conservar su salud y evitar accidentes.

Sexto Grado.

- 6.44 Comprender que el cuerpo humano cambia con el desarrollo.

- 6.45 Relacionar el crecimiento y desarrollo del humano con la clase de alimentos consumidos.
- 6.46 Describir los cambios físicos que experimenta el humano en sus diferentes etapas de desarrollo.
- 6.47 Identificar las características sexuales secundarias femeninas y masculinas durante la adolescencia, post-adolescencia y pubertad.
- 6.48 Describir la importancia del proceso de reproducción y de la sexualidad en el humano.
- 6.49 Explicar en forma simple en qué consisten las etapas del desarrollo embrionario.
- 6.50 Diferenciará por sus características las células reproductoras masculinas y femeninas.
- 6.51 Identificar los cuidados y controles que se deben tener durante el embarazo y después del parto.
- 6.52 Explicar las causas y control de las enfermedades de transmisión sexual.
- 6.53 Investigar sobre el control de la natalidad en función de la regulación de la población en el planeta.
- 6.54 Justificará la importancia de la paternidad y maternidad responsables en el mejoramiento de la calidad de vida del niño .
- 6.55 Practicar hábitos y normas de higiene para evitar las enfermedades en el tracto reproductor.
- 6.56 Practicar por lo menos un deporte.
- 6.57 Aplicar primeros auxilios en emergencias en su escuela y hogar.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 7

Justificar la importancia del aire para la vida en el planeta.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 7.1 Explicar para qué es útil el aire.
- 7.2 Describir cómo debe ser el aire que respiramos.
- 7.3 Diferenciar por sus características el aire del viento.
- 7.4 Observar cuáles son los efectos del viento en la naturaleza.

Segundo Grado.

- 7.5 Exponer por qué es importante el aire para los seres vivos.
- 7.6 Explicar cómo se forman los vientos.
- 7.7 Enumerar algunas formas en que se aprovecha el viento en el hogar, la industria y específicamente en la producción de energía.

Tercer Grado.

- 7.8 Enumerar las características y componentes del aire puro necesario para la respiración de los seres vivos.
- 7.9 Demostrar algunas propiedades del aire (masa, volumen).
- 7.10 Explicar los efectos de la protección y conservación del aire puro en la salud humana.
- 7.11 Explicar cómo se constituye la atmósfera.

Cuarto Grado.

- 7.12 Demostrar cómo el aire interviene en la regulación de la temperatura ambiental o clima.
- 7.13 Explicar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud humana.
- 7.14 Exponer sobre los fenómenos que se generan cuando se altera la masa de aire atmosférico.
- 7.15 Establecer diferencias entre vaguada, depresión tropical, tormenta tropical y huracán.
- 7.16 Formular normas elementales para proteger el aire atmosférico.

Cuarto Grado.

- 7.17 Explicar cómo los vientos se pueden transformar en tornados y huracanes.
- 7.18 Practicar en simulacros cómo prevenir los desastres provocados por los tornados y huracanes.
- 7.19 Enumerar algunas formas en que se aprovecha el viento en la industria.

Quinto Grado.

- 7.20 Describir los componentes del aire y el porcentaje en que se encuentran en la atmósfera.
- 7.21 Investigar cuáles son los efectos de la alteración de la composición del aire en el equilibrio ecológico.

Sexto Grado.

- 7.23 Explicará la importancia específica del aire para las plantas, los animales y el ser humano en relación a la competencia por sobrepoblación de especies.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 8

Comprender la importancia del agua y su conservación en el planeta

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 8.1 Relacionar la existencia del agua en la naturaleza con las necesidades de los seres vivos.
- 8.2 Diferenciar entre agua potable y contaminada.
- 8.3 Describir las características del agua para consumo humano.
- 8.4 Practicar hábitos para usar racionalmente el agua.
- 8.5 Enumerar las principales fuentes de agua de su comunidad.

Segundo Grado.

- 8.6 Demostrar los estados en que se encuentra el agua en la naturaleza.
- 8.7 Aplicar los conocimientos adquiridos para explicar cómo se forman las nubes y la lluvia.
- 8.8 Demostrar experimentalmente por lo menos dos (2) métodos para purificar el agua (filtrar, hervir).
- 8.9 Aplicar medidas para usar racionalmente el agua.
- 8.10 Contribuir a la protección de fuentes de agua a través de pequeños proyectos de reforestación y limpieza.

Tercer Grado.

- 8.11 Exponer sobre la importancia del agua en el desarrollo socioeconómico del país.
- 8.12 Presentar un mapa denotando las regiones más lluviosas y menos lluviosas de nuestro país.

- 8.13 Determinar la importancia de la vegetación en la conservación de las fuentes de agua.
- 8.14 Observar y nombrar los cambios de estado del agua.
- 8.15 Demostrar los estados en que se encuentra el agua en la naturaleza.
- 8.16 Describir el ciclo del agua.
- 8.17 Identificar las características del agua para consumo humano.
- 8.18 Demostrar experimentalmente por lo menos dos (2) métodos para purificar el agua (filtrar, hervir, clorar u ozonizar).
- 8.19 Aplicar medidas para usar racionalmente el agua.

Cuarto Grado.

- 8.20 Explicar la función reguladora que tiene el agua en el cuerpo humano.
- 8.21 Explicar y hacer demostraciones de cómo el agua influye en los cambios de temperatura corporal y ambiental.
- 8.22 Explicar, en sus términos, el ciclo del agua en la naturaleza.

Quinto Grado.

- 8.23 Demostrar por qué se le denomina solvente universal al agua.
- 8.24 Identificar las fuentes de agua de mayor importancia energética para nuestro país.
- 8.25 Comentar sobre la importancia de la vegetación en la prevención de efectos negativos a causa de los fenómenos naturales.
- 8.26 Investigar métodos y formas para controlar las aguas servidas en el hogar y la comunidad.

Sexto Grado.

- 8.27 Mostrar cómo se distribuye el agua en el planeta, utilizando mapas y gráficos.

- 8.28 Medir la precipitación pluvial de su localidad en cm^3 , calculada por el promedio de las precipitaciones mensuales.
- 8.29 Exponer sobre la importancia de las instalaciones de redes de distribución de aguas potables y servidas.
- 8.30 Investigar sobre las tecnologías para reciclaje de agua.
- 8.31 Aplicar medidas para usar racionalmente el agua.
- 8.32 Contribuir a la protección de fuentes de agua a través de pequeños proyectos de reforestación y limpieza.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 9

Justificar la importancia de los suelos para los seres vivos.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 9.1 Identificar los componentes del suelo en una muestra (arena, arcilla, materia orgánica y animales pequeños).
- 9.2 Diferenciar por sus características el suelo fértil del erosionado.
- 9.3 Identificar los diferentes tipos de suelo.

Segundo Grado.

- 9.4 Demostrar cómo se forman los suelos.
- 9.5 Describir el proceso de formación de los suelos a partir de la descomposición de las rocas y la materia orgánica.

Tercer Grado.

- 9.6 Describir el proceso de formación de los suelos a partir de la descomposición de las rocas y la materia orgánica.
- 9.7 Identificar los tipos de suelo por las partículas que lo componen.
- 9.8 Identificar los componentes del suelo en una muestra.
- 9.9 Nombrar los diferentes tipos de suelo existentes en el país y su uso actual.
- 9.10 Diferenciar por sus características el suelo fértil del erosionado.
- 9.11 Identificar las principales causas de la erosión de los suelos.

Cuarto Grado.

- 9.12 Exponer la importancia de los suelos para la industria, la agricultura y como fuente de trabajo.
- 9.13 Demostrar algunas de las tecnologías que se pueden utilizar para el cultivo en laderas o montañas.
- 9.14 Identificar los contaminantes del suelo y su efecto en la salud humana y en el ecosistema.
- 9.15 Investigar cuáles son las normas y leyes aplicables a la protección, conservación y manejo de suelos.

Quinto Grado.

- 9.16 Demostrar el proceso de formación de los suelos a partir de la descomposición de las rocas y la materia orgánica.
- 9.17 Identificar los componentes del suelo en diferentes muestras.
- 9.18 Presentar un mapa del uso actual de los diferentes tipos de suelo en el país.
- 9.19 Aplicar métodos para identificar los suelos fértiles.
- 9.20 Identificar las principales causas de la erosión de los suelos.
- 9.21 Exponer la importancia de los suelos para la industria, la agricultura y como fuente de trabajo.

Sexto Grado.

- 9.22 Experimentar la productividad de los diferentes tipos de suelo.
- 9.23 Identificar las principales causas de la erosión de los suelos en función de las prácticas de cultivo.
- 9.24 Demostrar algunas de las tecnologías que se pueden utilizar para el cultivo en laderas o montañas.
- 9.25 Identificar los contaminantes del suelo y su efecto en la salud humana y en el ecosistema.

- 9.26 Experimentar la diferencia de producción en suelos fértiles y en erosionados.
- 9.27 Identificar formas de recuperar los suelos dañados por las malas prácticas agrícolas.
- 9.28 Analizar y discutir sobre la aplicación de normas y leyes para la protección, conservación y manejo de suelos.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 10

Estudiar el planeta tierra dentro del sistema solar.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 10.1 Describir los elementos más comunes que forman el planeta tierra (agua, aire, suelo, seres vivos).
- 10.2 Explicar cuál es la relación existente entre el sol, la tierra y la luna.

Segundo Grado.

- 10.3 Establecer relaciones de correspondencia, igualdad o diferencia entre el tamaño y forma de la tierra con respecto al sol y la luna.
- 10.4 Diferenciar por su periodicidad los movimientos de la tierra.
- 10.5 Relacionar los movimientos de la tierra con las estaciones del año y las fases de la luna.

Tercer Grado.

- 10.6 Ubicar en el sistema solar la posición de la tierra.
- 10.7 Estudiar las relaciones de tamaño y posición de la tierra con respecto a otros planetas del sistema solar.

Cuarto Grado.

- 10.8 Estudiar las relaciones de tamaño y gravedad de la tierra con respecto a la luna y al sol.
- 10.9 Exponer sobre las órbitas de los planetas con relación al sol y otros astros.
- 10.10 Diferenciar entre galaxia, sistema, planeta, estrellas, asteroides, cometas y meteoritos.

Quinto Grado.

- 10.11 Describir los elementos más comunes que forman la estructura del planeta tierra.
- 10.12 Enunciar las principales placas tectónicas que forman el planeta.
- 10.13 Identificar la placa tectónica donde se ubica Honduras.
- 10.14 Ubicar en un mapa las principales fallas geológicas de Honduras.
- 10.15 Diferenciar por su periodicidad los movimientos de la tierra.
- 10.16 Relacionar los movimientos de la tierra con las estaciones del año y las fases de la luna.
- 10.17 Explicar los fenómenos naturales que se originan en la estructura del planeta (lluvia ácida, vientos huracanados, tornados, erupciones volcánicas, terremotos y calentamiento global).
- 10.18 Participar en acciones relacionadas con la prevención de desastres naturales.
- 10.19 Argumentar sobre las situaciones que obligan al humano a explorar el espacio.
- 10.20 Investigar los avances científico - tecnológicos espaciales.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 11

Reconocer que el sol es la principal fuente de energía para el planeta.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 11.1 Exponer sobre la importancia de la luz y el calor del sol para la existencia de la vida en el planeta.
- 11.2 Diferenciar entre día y noche con relación a la luz y el calor que provienen del sol.

Segundo Grado.

- 11.3 Demostrar cómo influye la luz y el calor del sol en una planta y en un animal.
- 11.4 Exponer sobre la utilización de la luz y calor del sol en su hogar y en la localidad.

Tercer Grado.

- 11.5 Exponer sobre la importancia de la luz y el calor del sol para la vida en el planeta.
- 11.6 Discriminar fuentes artificiales de luz y calor entre varias propuestas.
- 11.7 Investigar sobre el uso y aplicación de la energía solar en Honduras.

Cuarto Grado.

- 11.8 Demostrar que la luz viaja siempre en línea recta.
- 11.9 Diferenciar entre fuentes naturales y artificiales de luz y calor.
- 11.10 Investigar sobre las utilidades de la luz y el calor del sol en la nueva tecnología mundial.

Quinto Grado.

- 11.11 Mostrar cómo se descompone la luz solar a través del agua, el aire y un prisma; y cómo se forma la luz blanca utilizando el disco de Newton.
- 11.12 Experimentar el paso de la luz a través de diferentes cuerpos clasificándolos en opacos, translúcidos y transparentes.
- 11.13 Presentar pequeños proyectos sobre la utilización de la luz y el calor del sol.
- 11.14 Demostrar cómo se aprecian las imágenes a través del ojo, por efecto de la luz, utilizando diferentes tipos de lentes.
- 11.15 Definir el término óptico en su propio vocabulario.
- 11.16 Experimentar algunos efectos ópticos (reflexión y refracción).
- 11.17 Exponer sobre defectos ópticos o distorsión de imágenes por los receptores (el ojo y los receptores electrónicos).
- 11.18 Calcular distancias máximas y mínimas para la percepción completa de imágenes.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 12

Diferenciar las formas de energía existentes en el planeta.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 12.1 Diferenciar las formas en que se encuentra la energía.
- 12.2 Enumerar las formas en que se utiliza la energía eléctrica para consumo doméstico.

Segundo Grado.

- 12.3 Identificar las formas de energía existentes en su comunidad.
- 12.4 Identificar fuentes artificiales de luz y calor (vela, leña y electricidad).

Tercer Grado.

- 12.5 Diferenciar entre energía calorífica y energía eléctrica por sus características observables.
- 12.6 Exponer sobre las formas en que se utiliza la energía eléctrica y calórica en el hogar y la industria.
- 12.7 Definir en sus términos la energía térmica.
- 12.8 Explicar cómo influye la energía eléctrica en el desarrollo socioeconómico de un país.

Cuarto Grado.

- 12.9 Identificar fuentes de diferentes formas energéticas utilizadas en el país.
- 12.10 Exponer sobre otras formas alternas de producir energía (eólica, hídrica, térmica y biomásica).

- 12.11 Explicar cómo se obtiene energía para el funcionamiento del cuerpo humano.
- 12.12 Experimentar la conducción de calor a través de diferentes materiales, clasificándolos en buenos y malos conductores.
- 12.13 Investigar sobre la energía térmica como alternativa para generar energía eléctrica y calorífica.

Quinto Grado.

- 12.14 Definir en sus términos energía eléctrica.
- 12.15 Explicar la diferencia entre magnetismo y energía eléctrica.
- 12.16 Explicar cómo se construyen los electroimanes y para qué se utilizan.
- 12.17 Exponer sobre las formas de generar energía eléctrica, térmica y calórica.
- 12.18 Demostrar cuáles son los buenos y malos conductores de la energía eléctrica.
- 12.19 Construir un circuito en serie y en paralelo.
- 12.20 Exponer sobre la importancia de buscar otras formas alternas de producir energía en beneficio de la economía del país.
- 12.21 Aplicar métodos y técnicas para el uso racional de energía.
- 12.22 Definir energía corporal o física.
- 12.23 Investigar cuales son los elementos que contribuyen a la generación de energía corporal (interna y externa).
- 12.24 Demostrar cómo algunas máquinas simples ahorran energía al humano (plano inclinado, palanca y polea).
- 12.25 Establecer relación de ahorro de energía entre máquinas simples y compuestas o máquinas eléctricas.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 13

Comprender la importancia de la materia,
sus características y propiedades para la vida en el planeta.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Sexto Grado.

- 13.1 Distinguir las propiedades de la materia (volumen, masa, peso y densidad).
- 13.2 Establecer diferencia entre masa y peso de un cuerpo.
- 13.3 Identificar algunos cambios físicos y químicos de la materia.
- 13.4 Caracterizar los diferentes estados en que encontramos la materia (sólido, líquido, gaseoso y plasma).
- 13.5 Diferenciar entre los cambios de estado de la materia (evaporación, condensación, fusión, solidificación, sublimación).
- 13.6 Clasificar la materia en orgánica e inorgánica, natural y artificial, degradable y no degradable.
- 13.7 Diferenciar entre una mezcla homogénea y una heterogénea.
- 13.8 Diferenciar entre elementos, compuestos y sustancias puras.
- 13.9 Explicar cómo se estructura la materia desde un átomo (con las partículas subatómicas electrón, protón y neutrón) hasta una molécula.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 14

Demostrar como se propaga el sonido a través del agua, de un cable metálico o de un hilo.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Tercer Grado.

- 14.1 Demostrar el origen de los sonidos.
- 14.2 Diferenciar entre sonido y ruido.
- 14.3 Demostrar cómo se transmiten algunos sonidos a través de los telégrafos.
- 14.4 Preparar una exposición sobre la importancia del sonido en la comunicación.

Cuarto Grado.

- 14.5 Demostrar cómo se transmiten algunos sonidos a través de los teléfonos y telégrafos.
- 14.6 Explicar cómo llega el sonido hasta algunos aparatos eléctricos (receptores).
- 14.7 Definir en sus términos el significado de armonía en el sonido.
- 14.8 Exponer sobre la importancia del sonido para los seres vivos y la industria.

Quinto Grado.

- 14.9 Explicar cómo viaja el sonido a través del viento y del agua hasta algunos aparatos receptores.
- 14.10 Exponer sobre el papel de los satélites y antenas (simples, parabólicas y microondas) en la captación de sonidos.
- 14.11 Explicar en qué consiste la diferencia de las frecuencias de transmisión AM y FM.
- 14.12 Demostrar cómo se transmiten algunos sonidos e imágenes a través de los teléfonos, telégrafos, televisores y computadoras.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 15

Conocer como se estructura la biósfera en el planeta.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Segundo Grado.

- 15.1 Describir las capas de la Biósfera.
- 15.2 Explicar por qué es importante la atmósfera para los seres vivos.
- 15.3 Enunciar los contaminantes comunes de la atmósfera y su efecto en la salud humana.

Tercer Grado.

- 15.4 Definir el concepto de biósfera en sus propios términos.
- 15.5 Diferenciar por sus características las capas de la biósfera.
- 15.6 Establecer relación entre biósfera y medio ambiente.
- 15.7 Describir cómo se constituye la atmósfera.
- 15.8 Enunciar los contaminantes comunes y su efecto en la atmósfera.
- 15.9 Investigar y aplicar medidas para proteger la atmósfera de los contaminantes comunes.

Cuarto Grado.

- 15.10 Explicar la función de cada una de las subcapas de la atmósfera en el planeta.
- 15.11 Exponer sobre el impacto de los contaminantes en la atmósfera con relación a la capa de ozono, el efecto invernadero, la lluvia ácida y el recalentamiento de la Tierra.
- 15.12 Comunicar a través de charlas u otros medios la función protectora de la atmósfera, en especial la de la capa de ozono.
- 15.13 Medir la presión atmosférica en diferentes puntos cardinales de su localidad.

Quinto Grado.

- 15.14 Explicar cómo se constituye la Litósfera.
- 15.15 Exponer sobre la importancia de la litósfera para los seres vivos.
- 15.16 Establecer las relaciones entre la atmósfera y la litósfera que determinan la existencia de los seres vivos.
- 15.17 Investigar la relación de la litósfera con la aparición de cordilleras, montañas y volcanes en el planeta.

Sexto Grado.

- 15.18 Determinar cuál es el papel de la hidrósfera dentro de la biósfera del planeta.
- 15.19 Explicar la constitución de la hidrósfera y su influencia en la vida del planeta.
- 15.20 Graficar el porcentaje de agua dulce y salada que se encuentra en el planeta con relación a la superficie terrestre.
- 15.21 Exponer los porcentajes de agua que se encuentran en las diferentes capas de la biósfera.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 16

Comprender la importancia del equilibrio natural del ecosistema para la vida en el planeta.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 16.1 Identificar diferentes ecosistemas señalando su importancia para la localidad.
- 16.2 Explicar en sus términos el significado de equilibrio natural.

Segundo Grado.

- 16.3 Identificar diferentes ecosistemas existentes en su región.
- 16.4 Enunciar medidas para mantener el equilibrio de los ecosistemas.

Tercer Grado.

- 16.5 Identificar las relaciones de competencia y dependencia entre seres, a través de la cadena alimentaria.
- 16.6 Elaborar cadenas alimenticias con especies de su localidad.

Cuarto Grado.

- 16.7 Definir el término ecosistema.
- 16.8 Distinguir factores bióticos y abióticos del ecosistema.
- 16.9 Diferenciar las relaciones existentes entre factores bióticos y abióticos de un ecosistema.
- 16.10 Clasificar los organismos de un ecosistema en autótrofos y heterótrofos.
- 16.11 Conceptualizar las relaciones de competencia y dependencia entre seres, a través de la cadena alimentaria.

Quinto Grado.

- 16.12 Diferenciar por sus las características las capas de la biósfera.
- 16.13 Describir las características de los elementos que constituye la atmósfera.
- 16.14 Exponer sobre el impacto de los contaminantes en la atmósfera, el Ecosistema y la salud humana.
- 16.15 Comunicar a través de charlas u otros medios la función protectora de la atmósfera, (en especial la de la capa de ozono) para los seres vivos.
- 16.16 Explicar cómo se constituye la litósfera.
- 16.17 Determinar cuál es el papel de la hidrósfera dentro de la biósfera del planeta.

Sexto Grado.

- 16.18 Distinguir factores bióticos y abióticos del ecosistema.
- 16.19 Diferenciar las relaciones existentes entre factores bióticos y abióticos de un ecosistema.
- 16.20 Explicar cómo se organizan las especies de acuerdo a su hábitat y nicho ecológico.
- 16.21 Definir algunas de las relaciones de dependencia que se dan entre los seres vivos.
- 16.22 Analizar las condiciones que obligan a las especies a organizarse en comunidades.
- 16.23 Identificar los componentes básicos de una comunidad.
- 16.24 Diferenciar entre comunidades terrestres y acuáticas (de agua dulce y marinas).
- 16.25 Observar comunidades en ríos y lagunas.
- 16.26 Describir cómo interactúan las comunidades en su hábitat.
- 16.27 Exponer exaltando la relevancia de proteger y conservar las comunidades marinas y terrestres.
- 16.28 Diseñar una tabla con ejemplos de comunidades de plantas y animales indicando su hábitat y nicho.

- 16.29 Explicar cuándo hay equilibrio en la naturaleza.
- 16.30 Defender en un foro escolar la posición frente al problema de la extinción de especies por falta de alimento y por la destrucción de su hábitat.
- 16.31 Identificar las principales causas de la extinción de especies de flora y fauna de su país.
- 16.32 Explicar los aspectos más importantes de los ciclos biogeoquímicos (agua, oxígeno, nitrógeno y carbono) y la importancia de su equilibrio para los seres vivos.
- 16.33 Disertar sobre los cambios que sufre la naturaleza y cómo ha intervenido el hombre en algunos de ellos.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 17

Conocer la importancia de las Áreas Protegidas.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Sexto Grado.

- 17.1 Señalar en un mapa las áreas protegidas y declaradas legalmente, así como las propuestas y las que están bajo planes de manejo.
- 17.2 Estudiar las leyes haciendo un análisis crítico sobre la aplicación de normas y estrategias para la conservación, protección y manejo de los recursos naturales, proponiendo alternativas en los casos negativos.
- 17.3 Identificar en su comunidad los efectos de la destrucción de los recursos naturales.
- 17.4 Observar los efectos en el suelo a causa de la tala y los incendios forestales.
- 17.5 Razonar las causas del agotamiento de los recursos naturales en su país.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO N° 18

Defender la posición respecto al uso racional de los recursos naturales.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 18.1 Identificar productos de origen vegetal y animal que se consumen en su hogar.
- 18.2 Clasificar productos de origen vegetal y animal que se desperdician en su hogar y su comunidad.

Segundo Grado.

- 18.3 Comentar las causas y efectos de la sobreexplotación y mal manejo de los recursos naturales de su localidad.

Tercer Grado.

- 18.4 Aplicar técnicas para aprovechar racionalmente y en forma sostenible el bosque.
- 18.5 Consultar con profesionales qué recursos se pueden explotar de los bosques y cómo comercializar el producto.

Cuarto Grado.

- 18.6 Listar los recursos forestales que se industrializan en el país.
- 18.7 Identificar de qué partes de la planta se obtienen algunos productos de origen forestal.
- 18.8 Investigar qué productos de origen forestal se exportan de Centroamérica.

Quinto Grado.

- 18.9 Investigar sobre métodos y tecnologías para manejar adecuadamente los recursos naturales del país.

- 18.10 Mencionar productos de origen vegetal que se consumen en su hogar.
- 18.11 Aplicar técnicas para aprovechar racionalmente y en forma sostenible el bosque.
- 18.12 Hacer un análisis crítico de causas y efectos de la sobreexplotación y mal manejo de los recursos naturales de su país.

METODOLOGIA

La metodología de trabajo se fundamentó en las normas establecidas en la Guía de Procedimientos y en las Circulares Técnicas que para tal propósito emitió la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC, las que orientaron cada etapa del trabajo, hasta llegar a la definición de los estándares de contenido y desempeño. A continuación se describe el proceso metodológico tal y como se ejecutó:

REVISIÓN Y ANÁLISIS DEL CURRÍCULUM OFICIAL POR ASIGNATURA.

En primera instancia se hizo una investigación curricular para establecer las Fuentes Primarias de Información para la Elaboración de los Estándares, que comprendió la obtención de información bibliográfica: planes, programas, textos, rendimientos básicos del nivel de educación primaria, fascículos, guías didácticas y otra literatura de uso común para los docentes.

En el análisis curricular por asignatura se encontró lo siguiente:

Matemática

- ↑↑ Áreas de formación bien definidas.
- ↑↑ Enfoque curricular estructurado por temas diferenciados y no integrados.
- ↑↑ Carencia de Guías Metodológicas para el uso adecuado de los textos en los tres primeros grados.
- ↑↑ El currículum escolar no contempla el tema de las probabilidades y uso de tecnologías.

Español

- ↑↑ No hay continuidad en la enseñanza de grado a Grado.
- ↑↑ Algunos temas están expresados en forma general, lo que impide que el docente oriente la enseñanza y como resultado el conocimiento que probablemente adquieren los alumnos sea elemental.
- ↑↑ Discordancia entre los textos y fascículos.
- ↑↑ Los rendimientos básicos están bien elaborados de 1º. a 3er. Grado, pero de 4º. a 6º se pierde la secuencia, profundidad y extensión.
- ↑↑ A pesar de que los rendimientos básicos no tienen el alcance y la secuencia correspondiente, sí están completos en cuanto a las diferentes áreas del conocimiento.

Ciencias Naturales

- ↑↑ Falta de horizontalidad y verticalidad en la organización de los contenidos programáticos.
- ↑↑ La elaboración de los rendimientos básicos con una redacción tan simple que apenas le indica al maestro el enfoque metodológico de la enseñanza; por lo que este proceso se vuelve cientifista y poco práctico.

- ↑ Discordancia entre los libros de texto y los rendimientos básicos, ya que en el afán de actualizar los primeros se perdió la visión y misión de los segundos.
- ↑ Finalmente se observa un enfoque meramente biológico cuando debería integrar conocimiento general de diferentes ramas de las ciencias naturales (especialmente biología, química y física).

ELABORACIÓN Y REVISIÓN DEL CARTEL DE ALCANCE Y SECUENCIA POR ASIGNATURA PARA TODA LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

La elaboración de este instrumento permitió visualizar la secuencia de contenidos en cada grado y las relaciones de secuencia, profundidad y extensión con los grados precedentes.

FORMULACIÓN DE LOS ESQUEMAS CURRICULARES (ESQUEMAS DE CONTENIDO Y EXPECTATIVAS DE DESEMPEÑO).

Durante la revisión curricular los especialistas identificaron los contenidos que sirvieron de base para preparar los esquemas de contenido y expectativas de desempeño, los primeros son conceptos y los segundos se refieren a las habilidades y destrezas que se espera domine el estudiante, los que se organizaron en categorías y sub categorías.

Una vez elaborados los Esquemas Curriculares, se enviaron a la CECC ejemplos de las tres asignaturas, recibiendo posteriormente recomendaciones y observaciones para unificar criterios y aclarar algunos aspectos propios de cada asignatura. Con lo anterior se hicieron los ajustes pertinentes para luego someter a validación los esquemas de contenido y expectativas de desempeño.

ELABORACIÓN DE METAS.

Con los esquemas curriculares validados y aprobados, el especialista de cada asignatura seleccionó las metas que a su juicio profesional debe dominar el alumno al finalizar la educación primaria.

Estas metas pasaron por tres procesos de validación (ver numeral 6) en los que se involucró a representantes de la sociedad civil, entre ellos: iglesias, autoridades políticas y técnicos de la Secretaría de Educación, los sindicatos, colegios magisteriales, partidos políticos, escuelas normales y universidades.

DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES.

Los estándares de contenido y desempeño se obtuvieron de la validación y consulta nacional de las metas.

El primer paso que se realizó para la definición de los estándares de ejecución fue el análisis cuidadoso de las subcategorías de los esquemas de expectativas de desempeño. Las habilidades y destrezas definidas en esas subcategorías se convirtieron en estándares de ejecución. Para cada estándar se analizó la subcategoría correspondiente para determinar si incluían todas las habilidades importantes y significativas especificadas; según los diferentes niveles de profundidad y amplitud, para con ello señalar el grado escolar, en el que cada uno de esos estándares de ejecución se debe lograr de acuerdo al cartel de alcance y secuencia, y programa de estudios. Inmediatamente después se procedió a determinar cuáles de los estándares de ejecución de cada grado se convertirían en niveles de logro marcado (Benchmark).

Todo lo anterior originó los Estándares Nacionales de las tres asignaturas (Matemáticas, Español y Ciencias Naturales).

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE VALIDACIÓN.

La validación es necesaria, porque el trabajo representa la visión del especialista; y la validez sólo se justifica con la participación de diferentes líneas de pensamiento, por lo que se buscó el respaldo de un grupo de expertos en la materia.

La primera validación:

Se realizó el 16 y 17 de abril de 1999 para calificar los Esquemas de Contenido y Expectativas de Desempeño.

La selección de los jueces para esta primera etapa se hizo con base en el currículum, con requisito de grado mínimo de Bachillerato Universitario, experiencia en la enseñanza para el nivel primario o secundario, preferiblemente con experiencia en elaboración de programas de estudio de la asignatura. Lo anterior dificultó un poco la selección por no encontrar profesionales que reunieran todos los requisitos. Así que el número de jueces fue diferente de una asignatura a otra.

La validación tuvo dos momentos, uno de trabajo individual y otro en equipo. Para obtener el criterio objetivo, individual e independiente de los jueces, se elaboró un instrumento (ver anexo No. 7) que fue llenado y luego sometido a consenso de grupo bajo la dirección del especialista para tomar aquellos aspectos coincidentes u observaciones y recomendaciones que de acuerdo a las fuentes de consulta deberían tomarse como válidos.

Finalizada esta validación, cada especialista hizo los ajustes pertinentes a sus respectivos Esquemas de Contenido y Expectativas de Desempeño, para luego iniciar la selección de las metas.

Validación de las Metas:

La segunda validación de metas se realizó el 14 de mayo de 1999 y se utilizó similar metodología con la participación de los mismos jueces consultados en la validación de los esquemas, más un grupo de once jueces no docentes de las diferentes asignaturas seleccionados conforme a los siguientes requisitos:

- Poseer grado universitario con el nivel de Licenciatura académica, Ingenierías, Maestrías o Doctorados en disciplinas relacionadas con la asignatura respectiva, que estuvieran ejerciendo en el campo profesional de su especialidad y que no ejercieran la docencia en el nivel primario o secundario.

La única fuente para seleccionar las metas fueron los Esquemas de Contenido y las Expectativas de Desempeño que sirvieron de apoyo a los jueces, quienes utilizaron un instrumento diferente al primero (ver Anexo No. 8) para poder manifestar su acuerdo o desacuerdo con cada una de las categorías y/o subcategorías seleccionadas o no seleccionadas por el especialista. Para facilitar este trabajo las metas se señalaron con la numeración subrayada.

En la segunda etapa el especialista se reunió al final con todos los jueces para discutir su trabajo individual sobre todo en aquellos aspectos en que su acuerdo no era unánime, para poder así llegar a un consenso general.

Consulta a la Sociedad Civil para Validación de las Metas y Estándares Preliminares.

Una vez revisadas las propuestas de los jueces, se hicieron ajustes y se incluyeron algunas metas nuevas, para preparar el documento que sería utilizado en la consulta a la sociedad civil.

En este caso se planificó la estrategia a seguir y se envió el oficio No. 206-SSSE de fecha 19 de mayo de 1999, firmado por la Señora Vice Ministra de Servicios Educativos (ver Anexo No. 9) con la siguiente documentación adjunta: Expectativas de Desempeño, Metas Propuestas, Hoja e Instructivo de Validación (ver Anexo No. 10).

La recepción de la hoja de validación se programó en el período comprendido entre el 24 de mayo y el 3 de junio de 1999.

Al recibir respuesta de las instituciones y personas consultadas, se encontraron nuevas metas y la opinión referente a su acuerdo o desacuerdo en que las metas propuestas se convirtieran en estándares.

El análisis de los resultados se hizo en dos vías. Se analizó la información proporcionada por cada uno de los seis grupos consultados, para ello se obtuvo la media aritmética de cada escala para todo el equipo, siendo el rango de la media de 0 a 3. La meta alcanzó su grado de aceptación cuando la media aritmética calculada fue igual o superior de 2,00.

En la otra vía se analizó comparando la media de los seis grupos para cada una de las metas, considerándose aceptada si al menos cuatro de los seis grupos la estimaron como meta.

Una vez validados los estándares se hizo una nueva consulta, en la asignatura de Ciencias Naturales con docentes de cinco escuelas primarias públicas de diferente carácter (ensayo, experimental y de plan de estudios normal), para detectar la capacidad del maestro en el manejo del documento; esencialmente en el conocimiento, nivel de dificultad por grado y aplicabilidad, la respuesta fue favorable en el 95% de los participantes, se adjunta formato aplicado (ver Anexo No. 11).

Validación de las Nuevas Metas.

Las nuevas metas producto de la consulta nacional fueron validadas el 24 de junio de 1999 por los jueces que participaron en la validación anterior; al igual que en esa ocasión la primera parte de su trabajo se realizó de forma individual, utilizando un instrumento que le permitió estimar si esas nuevas metas debían aceptarse o no (ver Anexo No. 12). Durante esta actividad no hubo una etapa de consenso, en su lugar se calculó el porcentaje de jueces que consideraron que las metas propuestas debían aceptarse; si el porcentaje de opinión favorable oscilaba entre 60 y 80% se consideraba la meta aceptada y se le daba el carácter de estándar de contenido y desempeño.

VALIDACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO.

En este proceso solo participaron los jueces de la primera validación los días 16 y 17 de julio de 1999, la tarea individual de ellos consistió en lo siguiente: Expresar su acuerdo o desacuerdo con los estándares de ejecución establecidos por los especialistas para cada estándar de contenido y desempeño; manifestar su acuerdo o desacuerdo con los estándares de ejecución asignados a cada grado y marcar su acuerdo o desacuerdo con los niveles de logro marcado que el especialista seleccionó para cada grado, información que se plasmó en el instrumento que se puede ver en el Anexo No. 13.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La adopción y sistematización de los estándares permitirá a los estudiantes, profesores, padres de familia y a la sociedad en general conocer claramente qué es lo que se espera que los estudiantes aprendan en la escuela.
2. La adopción y sistematización de los estándares demanda orientar las reformas de las pruebas que se aplican a los estudiantes; de los textos de estudio, del currículo y de la formación y capacitación de los docentes.
3. Los estándares ofrecen igualdad de oportunidades, pues en su adopción y sistematización está implícito el principio "Que todos los estudiantes deben contar con igualdad de oportunidades en el aprendizaje".
4. La Secretaría de Educación al adoptar y sistematizar los estándares, mejorará la calidad de los aprendizajes y los servicios educativos, y apreciarán avances curriculares significativos que permitirán la formación de ciudadanos más y mejor preparados para competir con probabilidad de éxito en el nuevo sistema de la economía globalizada.
5. Demanda la revisión y adecuación curricular de la educación hondureña.
6. El proceso de la elaboración de estándares resultó una experiencia técnica y académicamente enriquecedora para el equipo nacional.
7. Se logró despertar interés en el sector educativo y en la sociedad civil para apoyar la implementación de los estándares.
8. La bibliografía utilizada por los docentes en el país, se autores nacionales e internacionales deja entrever la diversidad de enfoques en la enseñanza. Encontrando que las fuentes oficiales son muy lacónicas, lo que desestimula la creatividad del maestro y del alumno, limitando el desarrollo integral del niño.
9. La revisión del currículum por asignatura nos permitió detectar la falta de secuencia y continuidad en los contenidos de las asignaturas de Español y Ciencias Naturales; no así en Matemáticas donde las áreas de conocimiento están bien definidas y articuladas.
10. El currículum de las tres asignaturas en comparación con los currículum de los demás países del área centroamericana, no está desligado del enfoque pedagógico y científico de los mismos.

RECOMENDACIONES.

1. Socializar los estándares con todos los sectores que se involucraron en su validación.
2. Extender la estandarización hacia otras asignaturas de educación primaria y hacia el Tercer Ciclo de Educación Básica.
3. Adoptar y sistematizar en forma experimental los estándares de las asignaturas de Español, Matemática y Ciencias Naturales.
4. Revisar y adecuar el currículum escolar incluyendo la elaboración de los programas de asignatura que no existen en el actual sistema, y participar en la elaboración de pruebas a nivel internacional para poder comparar la calidad de las escuelas nacionales con las de otros países.

BIBLIOGRAFÍA

1. 1992. Documento Foro Pedagógico, Calidad de la Educación. República de Chile.
2. David Lomas, Filosofía de las Ciencias Naturales en vías del Mejoramiento de la Calidad Educativa.
3. Mertz y Johns. 11 Principios para Redactar Stándars de Calidad en Ciencia y Tecnología.
4. ISO-UNESCO. Memoria “Foro Medición de la Calidad Educativa en Función de la Estandarización” (en Inglés – Verna 1996).
5. Internet www.c-b-c.org Standards for Excellence in Education (en Inglés).
6. Santillana, (1998), El Mundo del Lenguaje.
7. Urquía Ana Ruth (1989). Español.
8. Barahona M. Z. (1983). Español Moderno.
9. Gonzáles Gutiérrez Georgina (1980). Español Estructural.
10. De Rosette Mabel V. M. (1973). Castellano Actual, 1º., 2º. Y 3º.
11. Revilla Santiago (1973). Gramática Española.
12. Lacua-Rosetti (1967). Castellano 1º., 2º. Y 3º.
13. Balderrama J. – Sibemhart J. (1965). Castellano 1º., 2º. Y 3º.
14. Secretaría de Educación Pública, Tegucigalpa, Honduras. (1965) Las Artes del Lenguaje en la Escuela Primaria.
15. Departamento de investigaciones Educativas de México. 1997. Antología de Lecturas. “La Enseñanza de la Matemática en los Primeros Grados de la Escuela Primaria”.
16. Secretaría de Educación de Honduras – Agencia Internacional del Japón. (JICA). 1997. Guías y Téxtos de Matemáticas para la Educación Primaria.
17. Lara Vargas, María Guadalupe. 1995. Guías Didácticas Complementarias para la Escuela Primaria.

18. Smith Dick, Princesa Syra. 1995. Serie Matemática de Educación Básica.
19. National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) 1992. Estándares Curriculares y de Evaluación para la Educación Matemática.
20. Gómez Rivera, Juan José. 1995. Serie Matemática. Graduado Escolar.
21. Santillana, 1991. Matemáticas Básicas, 1º., 2º., 3º., 4º., 5º., y 6º. Grados.
22. Consejo Nacional de Educación. 1998. Propuesta Curricular Educación Básica.
23. Mujica P., Beatriz. 1996. Serie MATEMÁTICA (1º., 2º., 3º., 4º., 5º., y 6º. Grados).
24. NICHOLS, PALMER, CHACHT. 1988. Geometría Moderna.
25. Secretaría de Educación de Honduras. 1980. Programa de Estudios del Nivel Primario, Tomo I.
26. Secretaría de Educación de Honduras. 1993. Rendimientos Básicos e Indicadores de Evaluación del Nivel Primario.
27. Secretaría de Educación, República de Honduras. 1993. Fascículos de Matemática, Español y Ciencias Naturales para la Educación Primaria. Serie "MI HONDURAS". (3º., 4º., 5º. y 6º. Grados).
28. Secretaría de Educación, República de Honduras. 1988. Guías y Téxtos Escolares de la Serie "MI HONDURAS" 1º. y 2º. GRADOS.