

PROYECTO

ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES
PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA

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



CONTENIDO
CENTROAMÉRICA

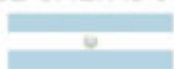


Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)
Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC)

COSTA RICA



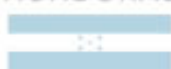
EL SALVADOR



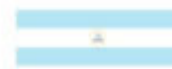
GUATEMALA



HONDURAS



NICARAGUA



PANAMÁ



GUATEMALA

Ministerio de Educación
Dirección Nacional de Educación
Departamento de Desarrollo Curricular
Unidad de Diseño Curricular
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Septiembre de 1999

ESTÁNDARES DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO
EDUCACIÓN PRIMARIA
CIENCIAS NATURALES

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

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 NO. 1

Aplicar la investigación científica para la construcción del conocimiento.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 1.1 Observará diferentes objetos.
- 1.2 Describirá, oralmente las características de lo observado.

Segundo Grado.

- 1.3 Comparará diferentes ambientes observados.
- 1.4 Distinguirá los elementos no lógicos en una observación.
- 1.5 Describirá oral y gráficamente sus observaciones.

Tercer Grado.

- 1.6 Describirá fenómenos naturales observados.
- 1.7 Planteará preguntas hipotéticas para fenómenos observados.
- 1.8 Identificará la relación entre causa y efecto de un evento o fenómeno.
- 1.9 Reconocerá que la investigación es una herramienta importante para obtener conocimientos

Cuarto Grado.

- 1.9 Aplicará constantemente la observación.
- 1.10 Aplicará el sistema métrico en la medición de magnitudes de la naturaleza.
- 1.11 Replanteará conocimientos intuitivos erróneos que explican fenómenos observados.

1.12 Aplicará los conocimientos adquiridos en la interpretación de fenómenos observados.

1.14 Diferenciará entre creencias populares y conocimiento por investigación.

Quinto Grado.

1.17 Predecirá los resultados de una investigación.

1.18 Diferenciará entre observación cuantitativa y observación cualitativa.

1.19 Evaluará la aplicación científica de la investigación en el bienestar del ser humano.

1.20 Identificará los avances científicos y tecnológicos trascendentales para mejorar la calidad de vida del ser humano.

Sexto Grado.

1.21 Planteará preguntas hipotéticas para explicar fenómenos observados.

1.22 Reconocerá diferentes tipos de variables en fenómenos observados.

1.23 Valorará a los hombres y mujeres de ciencia que con sus investigaciones han contribuido al bienestar humano.

1.24 Aplicará la investigación para la elaboración de conocimientos.

1.25 Identificará las variables que pueden cambiar el comportamiento o las características en una observación dada.

1.26 Determinará la diferencia entre predicciones confiables y predicciones dudosas.

1.27 Identificará la relación entre causa y efecto de un evento o fenómeno.

1.28 Deducirá el impacto del conocimiento científico en beneficio de la calidad de vida.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 2

Explicar la importancia de los seres vivos, su interrelación, las condiciones necesarias para su sobrevivencia, sus características según el sistema de cinco reinos y su evolución.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 2.1 Diferenciará seres vivos y no vivos por sus características.
- 2.2 Diferenciará animales domésticos y salvajes.
- 2.3 Ejemplificará el beneficio que obtiene el ser humano de los animales y de las plantas
- 2.4 Describirá la relación del ser humano con los animales y plantas.
- 2.5 Identificará las partes de las plantas.
- 2.6 Deducirá la importancia de cuidar las plantas y animales.

Segundo Grado.

- 2.7 Enumerará las características de seres vivos: animales y plantas.
- 2.8 Identificará necesidades básicas de los seres vivos.
- 2.9 Clasificará las plantas de acuerdo a su reproducción, medio en que viven y utilidad.
- 2.10 Describirá las características de los diferentes grupos de animales.
- 2.11 Describirá la utilidad de los animales y las plantas.

Tercer Grado.

- 2.12 Describirá la forma como nacen las crías en los principales grupos de animales.

- 2.13 Relacionará el cuidado de las crías, su alimentación y defensa para lograr la supervivencia.
- 2.14 Distinguirá entre animales que benefician y perjudican al ser humano.
- 2.15 Identificará las funciones de las partes de la planta.
- 2.16 Describirá la reproducción de las plantas.
- 2.17 Deducirá el significado de extinción de los seres vivos.
- 2.18 Identificará diferentes formas para la siembra de las plantas.
- 2.19 Describirá técnicas de producción de las plantas.

Cuarto Grado.

- 2.20 Establecerá criterios confiables para la clasificación de organismos.
- 2.21 Identificará los reinos en que se clasifican los organismos.
- 2.22 Identificará vegetales con semilla y sin semilla.
- 2.23 Identificará la célula como la unidad básica de los seres vivos.
- 2.24 Establecerá las necesidades básicas de las células.
- 2.25 Describirá las funciones que realiza la célula.
- 2.26 Establecerá relación entre célula y energía.

Quinto Grado.

- 2.27 Clasificará el reino animal y sub-grupos
- 2.28 Identificará organismos más comunes de la fauna y flora del país.
- 2.29 Describirá la reproducción de las plantas con flores.
- 2.30 Describirá la anatomía y fisiología celular.
- 2.31 Identificará diferentes tipos de células.

- 2.32 Diferenciará entre célula vegetal y animal.
- 2.33 Describirá el transporte y la respiración celular.
- 2.35 Ilustrará el proceso de la fotosíntesis.
- 2.36 Relacionará la fotosíntesis con la respiración.
- 2.37 Clasificará animales vertebrados e invertebrados por sus características.
- 2.38 Enumerará las características de algas, musgos, líquenes y helechos.

Sexto Grado.

- 2.39 Identificará las funciones de las plantas en el mantenimiento de la vida.
- 2.40 Diferenciará organismos unicelulares y pluricelulares.
- 2.41 Describirá los niveles de organización celular.
- 2.42 Identificará las fases de la mitosis.
- 2.43 Describirá las principales características de las plantas briofitas y traqueofitas.
- 2.44 Describirá las principales características de los protistas, moneras y hongos.
- 2.45 Relacionará los virus con las enfermedades comunes.
- 2.46 Describirá el proceso de evolución de los seres vivos.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 3

Explicar la anatomía y fisiología de los sistemas que forman el cuerpo humano y su relación con su crecimiento y desarrollo y las medidas para preservar la salud corporal, mental y social.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 3.1 Identificará las partes externas del cuerpo humano: cabeza, tronco, extremidades y órganos sexuales.
- 3.2 Identificará las características y la función del esqueleto y de los músculos.
- 3.5 Identificará la función del corazón, estómago, y pulmones.
- 3.6 Identificará los órganos de los sentidos, sus funciones y su higiene.

Segundo Grado.

- 3.7 Nombrará las partes del cuerpo: cabeza, tronco y extremidades y su función en el cuerpo humano.
- 3.8 Explicará las estructuras de la piel y la función de ésta en el organismo.
- 3.9 Describirá la estructura y la función del aparato digestivo, respiratorio y circulatorio.
- 3.10 Describirá la estructura y la función de los sentidos corporales.
- 3.11 Enumerará hábitos de higiene para consevar el buen funcionamiento de los órganos de los sentidos.
- 3.12 Identificará las características sexuales de niños y niñas.
- 3.14 Explicará el proceso de fecundación y desarrollo del niño en el vientre materno.

Tercer Grado.

- 3.15 Describirá la estructura y la función de los sistemas óseo y muscular.
- 3.16 Nombrará los principales huesos y músculos del cuerpo y describir sus funciones.
- 3.17 Enumerará las actividades necesarias para el funcionamiento de los huesos y los músculos.
- 3.18 Describirá la función de los sistemas: digestivo, circulatorio, respiratorio y reproductor.
- 3.19 Enunciará medidas preventivas para el buen funcionamiento de los sistemas digestivo, circulatorio, muscular y reproductor.
- 3.20 Deducirá que la fecundación del óvulo es el principio de vida de todo ser humano.
- 3.21 Reconocerá por sus nombres las células sexuales.
- 3.22 Describirá la menstruación como un proceso propio de la mujer.
- 3.23 Deducirá las condiciones que debe reunir la pareja para una paternidad y maternidad responsable.
- 3.24 Relacionará los conceptos: embarazo, parto y post parto.
- 3.25 Determinará los factores y condiciones favorables para el buen crecimiento de niños y niñas.

Cuarto Grado.

- 3.26 Identificará los síntomas y consecuencias de las enfermedades más comunes de los sentidos.
- 3.27 Describirá la función de la sangre en el cuerpo humano.
- 3.28 Describirá las funciones de los órganos excretores del cuerpo: pulmones, piel, riñones e intestino grueso.
- 3.29 Relacionará el funcionamiento de los órganos del sistema urinario.
- 3.30 Resumirá la función reguladora y de control del sistema nervioso.

- 3.31 Diferenciará las funciones del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico.
- 3.32 Describirá los cuidados que deben tenerse con el sistema nervioso
- 3.33 Comparará la función del aparato reproductor masculino con la del femenino.
- 3.34 Identificará la menstruación como parte del crecimiento y desarrollo de las niñas.
- 3.35 Revisará los factores condicionantes para que tanto niños y niñas crezcan adecuada y sanamente.
- 3.36 Reconocerá las etapas del desarrollo humano.

Quinto Grado.

- 3.37 Relacionará las funciones de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- 3.38 Describirá la organización y función de las partes del sistema nervioso central y cómo interactúan con el periférico.
- 3.39 Resumirá la función del sistema nervioso autónomo.
- 3.40 Identificará los genitales internos masculinos y femeninos y su función.
- 3.41 Identificará las etapas del ciclo menstrual.
- 3.42 Describirá las etapas de la juventud: pubertad y adolescencia.
- 3.43 Describirá la función reguladora de las hormonas sobre los sistemas reproductores masculino y femenino.
- 3.44 Identificará las etapas que comprende el desarrollo embrionario
- 3.45 Determinará cómo debe cuidarse una mujer embarazada.
- 3.46 Determinará las medidas higiénicas que deben practicarse durante el embarazo, parto y pos parto.
- 3.47 Valorará la importancia de prepararse para una paternidad y maternidad responsable.

Sexto Grado.

- 3.48 Explicará la fisiología del sistema excretor.
- 3.49 Relacionará la función reguladora de las glándulas endocrinas.
- 3.50 Reconocerá que el cuerpo humano es un sistema complejo, cuyo funcionamiento depende de la interacción entre los subsistemas que lo componen.
- 3.51 Reconocerá la estructura y función de las células sexuales y su papel en la fecundación.
- 3.52 Relacionará los conceptos de embarazo, embarazo interrumpido, parto y post parto.
- 3.53 Describirá el proceso y desarrollo del embarazo.
- 3.54 Describirá los cuidados para con el recién nacido.
- 3.55 Valorará la importancia de la paternidad – maternidad responsable.
- 3.56 Reconocerá los criterios y condiciones que debe reunir la pareja para procrear.
- 3.57 Relacionará los cambios biológicos, psicológicos y sociales que se presentan en la adolescencia.
- 3.58 Describirá los cuidados que debe tener la mujer durante el embarazo, parto y post-parto.
- 3.59 Relacionará la anatomía y fisiología del cuerpo humano con el crecimiento y desarrollo del ser humano.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 4

Identificar acciones para promover y mantener un buen estado de salud del ser humano y de la sociedad, según el contexto socioeconómico y cultural del país.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 4.1 Describirá hábitos de higiene corporal.
- 4.2 Reconocerá la vacunación como medio para la prevención de enfermedades.
- 4.3 Identificará los alimentos más nutritivos.
- 4.4 Practicará hábitos de higiene antes, durante y después de comer.
- 4.5 Relacionará la salud con la higiene en todas las actividades.
- 4.6 Identificará actividades que ayuden a la higiene familiar y escolar.
- 4.7 Asociará los problemas digestivos con malas prácticas en el consumo de alimentos.
- 4.8 Enunciará las enfermedades más comunes en su comunidad.
- 4.9 Seguirá instrucciones en casos de emergencia.
- 4.10 Enunciará actividades que afectan la salud de las personas.

Segundo Grado.

- 4.11 Ejemplificará hábitos alimenticios y de higiene en cuanto a horarios y alimentos naturales.
- 4.12 Decurrirá la importancia de practicar hábitos higiénicos personales, así como también en su casa y en la escuela.
- 4.13 Enunciará la importancia de la higiene en la alimentación para evitar las enfermedades del aparato digestivo.

- 4.14 Determinará las medidas para el saneamiento del agua, como medida para prevenir enfermedades.
- 4.15 Relacionará los síntomas de enfermedades y deficiencias nutricionales más conocidas.
- 4.16 Identificará los factores del medio que pueden ocasionar la pérdida de la salud en sus distintas manifestaciones.
- 4.17 Seguirá instrucciones en cuanto a cumplir el tratamiento a determinada enfermedad.
- 4.18 Describirá la función de los hospitales y centros de salud.
- 4.19 Aceptará la importancia y necesidad de la vacunación.
- 4.20 Identificará conductas y hábitos dañinos a la salud.
- 4.21 Enunciará cómo afecta a la sociedad la práctica de conductas no deseables de sus miembros.

Tercer Grado.

- 4.22 Deducirá la importancia de los alimentos para el crecimiento y desarrollo del cuerpo humano.
- 4.23 Clasificará los alimentos por su función en el cuerpo humano.
- 4.24 Reconocerá la importancia de consumir una dieta balanceada.
- 4.25 Fundamentará la importancia del agua en nuestra alimentación.
- 4.26 Determinará las condiciones higiénicas de su entorno, como medio para conservar la salud.
- 4.27 Identificará las enfermedades más comunes que ha observado en su comunidad y presentará sugerencias para contrarrestarlas.
- 4.28 Describirá las enfermedades que ocasionan las deficiencias nutricionales.
- 4.29 Cuestionará entre las creencias y prácticas tradicionales referentes a salud, alimentación y nutrición de la comunidad.
- 4.30 Valorará la función de los centros de atención médica existentes en la comunidad.

- 4.31 Aplicará normas elementales de primeros auxilios.
- 4.32 Predecirá los efectos nocivos de las drogas al reducir la capacidad defensiva del organismo y el deterioro en la sociedad.

Cuarto Grado.

- 4.33 Seleccionará los alimentos por su valor nutritivo.
- 4.34 Describirá los procedimientos para la preparación, conservación y consumo de alimentos.
- 4.35 Practicará buenos hábitos alimenticios en cuanto a cantidad, calidad y procedencia de los alimentos.
- 4.36 Fundamentará su higiene personal y la de su entorno.
- 4.37 Identificará algunos problemas de dieta y sus efectos en la salud.
- 4.38 Aplicará medidas preventivas para algunas enfermedades y desórdenes de los sistemas del cuerpo humano.
- 4.39 Cuestionará prácticas tradicionales para la prevención, tratamiento y recuperación de enfermedades comunes.
- 4.40 Evaluará la magnitud de una emergencia para decidir a donde solicitar auxilio.
- 4.41 Definirá los efectos de las drogas más peligrosos para el organismo y a sociedad.
- 4.42 Deducirá los efectos del ruido en el oído, en el sistema nervioso y en la sociedad.

Quinto Grado.

- 4.43 Determinará una dieta balanceada según el contexto socioeconómico.
- 4.44 Enumerará normas higiénicas para la preparación, consumo, producción y conservación de los alimentos.
- 4.45 Establecerá medidas preventivas para las enfermedades más comunes de su comunidad.

- 4.46 Practicará hábitos higiénicos y saneamiento ambiental.
- 4.47 Asociará desnutrición y las enfermedades que ocasiona.
- 4.48 Clasificará las enfermedades de acuerdo a criterios, causas, síntomas y consecuencias
- 4.49 Reconocerá los recursos naturales de la comunidad para prevenir o contrarrestar enfermedades.
- 4.50 Ilustrará los pasos a seguir en caso de envenenamiento por sustancias tóxicas, quemaduras, mordedura o picadura de animales venenosos o ponzoñosos y pérdida del conocimiento.
- 4.51 Describirá cómo las drogas afectan el cerebro principalmente.
- 4.52 Ilustrará formas de contraer el SIDA y medidas para prevenirlo.

Sexto Grado.

- 4.53 Determinará los cuidados que se deben brindar al infante durante el primer año de vida
- 4.54 Relacionará el embarazo planificado y la salud de la madre y la del hijo (a).
- 4.55 Aplicará las normas y actividades para la salud mental y social.
- 4.56 Predecirá cómo el alcoholismo, drogadicción, desnutrición y otros, limitan la capacidad defensiva del organismo y cómo afectan el buen estado de salud.
- 4.57 Determinará normas para la seguridad, higiene y prevención de enfermedades derivadas del trabajo.
- 4.58 Determinará normas de prevención de infecciones y eliminación de ectoparásitos y endoparásitos, fundamentadas científicamente.
- 4.59 Predecirá los efectos al no darse los cuidados para la salud de la madre y del hijo (a) durante el embarazo, parto y post-parto
- 4.60 Predecirá el estado nutricional al no seleccionar los alimentos de acuerdo a su valor nutritivo y su buena preparación.
- 4.61 Ejemplificará prácticas tradicionales de salud y nutrición de la comunidad.

- 4.62 Prevenirá problemas nutricionales y de salud en la familia, escuela y comunidad.
- 4.63 Reconocerá las causas, síntomas y efectos de las enfermedades de transmisión sexual.
- 4.64 Justificará la prevención del SIDA, por sus mortales efectos.
- 4.65 Establecerá los efectos de los estimulantes, los depresivos y los alucinógenos sobre el sistema nervioso central.
- 4.66 Determinará las ventajas que tienen las familias planificadas.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 5

Explicar la estructura de la materia, los niveles de organización, su conservación y su relación con la energía y el trabajo.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 5.1 Identificará lo que es materia.
- 5.2 Identificará los estados de la materia: líquido, gaseoso y sólido.
- 5.3 Ilustrará cómo las máquinas e instrumentos facilitan el trabajo del hombre.
- 5.4 Ejemplificará casos en que está presente la energía.
- 5.5 Reconocerá que la energía puede manifestarse en diferentes formas.
- 5.6 Identificará fuentes de energía.
- 5.7 Describirá actividades que nos permiten ahorrar energía eléctrica

Segundo Grado.

- 5.8 Identificará características de la materia: volumen, textura, masa, peso, estados.
- 5.9 Ejemplificará lo que es materia.
- 5.10 Diferenciará los estados físicos de la materia: sólido, líquido y gaseoso.
- 5.11 Describir las manifestaciones de energía para llegar a su definición.
- 5.12 Diferenciará entre la energía cinética y la potencial.
- 5.13 Identificará el uso de las máquinas en la vida diaria.
- 5.14 Ejemplificará diferentes manifestaciones de energía.
- 5.15 Describirá usos de las diferentes manifestaciones de la energía.

- 5.16 Reconocerá que en todas nuestras actividades y en las del medio está presente la energía y que ésta no se termina.
- 5.17 Reconocerá la electricidad como una forma de energía.
- 5.18 Establecerá acciones tendentes a ahorrar energía eléctrica.
- 5.19 Reconocerá la función de la energía eléctrica para realizar las tareas diarias.
- 5.20 Concluirá acerca de la importancia de conservar nuestros ríos.

Tercer Grado.

- 5.21 Identificará características de la materia.
- 5.22 Definirá qué es energía.
- 5.23 Identificará máquinas simples y sus partes.
- 5.24 Asociará la energía con la eficiencia en el trabajo y con el uso de las máquinas.
- 5.25 Deducirá la transformación y la conservación de la energía.
- 5.26 Reconocerá el calor como una forma de energía.
- 5.27 Ejemplificará aplicaciones y uso del calor.
- 5.28 Describirá los beneficios que proporciona la electricidad.
- 5.29 Enumerará las principales fuentes de energía eléctrica del país.
- 5.30 Explicará la importancia de conservar los ríos y los bosques.

Cuarto Grado.

- 5.31 Diferenciará propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- 5.32 Describirá cómo interviene el calor en los cambios físicos de la materia.
- 5.33 Describirá átomos, partículas subatómicas, elementos, moléculas y compuestos.
- 5.34 Diferenciará las máquinas simples de las compuestas.

- 5.35 Relacionará la energía con el trabajo diario.
- 5.36 Diferenciará calor de temperatura.
- 5.37 Clasificará la energía según la fuente que la produce.
- 5.38 Ilustrará la aplicación de la transformación de la energía en la industria.
- 5.39 Describirá la composición de la luz.
- 5.40 Relacionará la energía cinética con el trabajo.
- 5.41 Identificará las fuerzas de la naturaleza como causa del movimiento y de la liberación de la energía.
- 5.42 Relacionará la energía eléctrica y el progreso.
- 5.43 Identificará diferentes maneras de producir energía eléctrica.
- 5.44 Reconocerá que es importante hacer un buen uso de la energía eléctrica para evitar crisis en su producción.

Quinto Grado.

- 5.45 Diferenciará entre átomo, elemento, molécula y compuesto.
- 5.46 Diferenciará mezcla de compuesto.
- 5.47 Ejemplificará cambios físicos y químicos de la materia.
- 5.48 Ilustrará la aplicación y el uso de la energía cinética y el de la potencial.
- 5.49 Integrará tipos, formas y transformación de la energía.
- 5.50 Reconocerá las características de la energía.
- 5.51 Relacionará la ley de la conservación de la materia con la de la energía.
- 5.52 Definirá qué es movimiento y qué factores lo producen.
- 5.53 Diferenciará tipos de movimiento según su trayectoria.
- 5.54 Clasificará el movimiento de los cuerpos.

- 5.55 Describirá las fuerzas que se oponen al movimiento.
- 5.56 Diferenciará entre electricidad estática y electricidad dinámica.
- 5.57 Ilustrará cómo se adquiere la electricidad por inducción.
- 5.58 Describirá la producción y distribución de la energía eléctrica en el país.
- 5.59 Enumerará las principales fuentes de energía eléctrica en el país.
- 5.60 Identificará las principales fuentes renovables de energía.
- 5.61 Justificará la importancia de proteger bosques y ríos.
- 5.62 Identificará las fuentes de energía no renovables.
- 5.63 Justificará la importancia del uso racional de la energía eléctrica en la vida diaria.

Sexto Grado.

- 5.64 Identificará características físicas y químicas de la materia
- 5.65 Analizará cambios físicos y químicos de la materia.
- 5.66 Relacionará energía, trabajo y potencia.
- 5.67 Relacionará el trabajo con diferentes formas de energía: química, cinética, de la luz y del sonido.
- 5.68 Diseñará máquinas simples y compuestas.
- 5.69 Relacionará la “Ley de conservación de la energía” con sus diferentes manifestaciones.
- 5.70 Relacionará el trabajo con formas de energía.
- 5.71 Determinará las causas y efectos del movimiento así como las maneras de aprovecharlo.
- 5.72 Describirá el sonido como forma de energía capaz de desarrollar un trabajo.
- 5.73 Describirá cómo se obtiene la energía hidráulica.

- 5.74 Relacionará los bosques, la lluvia y la producción de energía eléctrica.
- 5.75 Determinará los factores que inciden en la crisis actual de energía.
- 5.76 Deducirá el beneficio que obtiene el país por usar racionalmente la energía eléctrica en la vida diaria.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 6

Explicar la interdependencia entre factores bióticos y abióticos, la importancia del medio ambiente y su protección y conservación.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 6.1 Relacionará a los seres vivos con el ambiente.
- 6.2 Identificará recursos naturales: agua, bosques y suelos.
- 6.3 Relacionará crecimiento poblacional con la necesidad de recursos naturales.
- 6.4 Identificará factores que afectan el medio ambiente.
- 6.5 Relacionará el medio ambiente con el desarrollo de la vida.

Segundo Grado.

- 6.6 Concluirá qué es medio ambiente.
- 6.7 Describirá la adaptación de los seres vivos a su ambiente.
- 6.8 Identificará flora y fauna de su comunidad.
- 6.9 Describirá una comunidad.
- 6.10 Relacionará población y comunidad.
- 6.11 Describirá accidentes geográficos de la comunidad.
- 6.12 Ilustrará qué es contaminación.
- 6.13 Describirá la contaminación del ambiente: suelo, aire y agua.
- 6.14 Ilustrará la importancia de la conservación de los recursos del entorno.

Tercer Grado.

- 6.15 Ilustrará qué es un ecosistema.
- 6.16 Ilustrará factores bióticos y abióticos en el ecosistema.
- 6.17 Establecerá la interrelación entre animales y plantas.
- 6.18 Describirá accidentes geográficos de su comunidad.
- 6.19 Identificará recursos renovables y no renovables de su comunidad.
- 6.20 Relacionará los factores bióticos y abióticos en un ecosistema.
- 6.21 Establecerá causas y problemas ambientales.
- 6.22 Establecerá efectos en el ambiente a causa del aumento de población humana.
- 6.23 Propondrá soluciones para prevenir y resolver los problemas ambientales de su comunidad.

Cuarto Grado.

- 6.24 Describirá la organización de los seres en el ecosistema: especie, hábitat, población, comunidad, biodiversidad.
- 6.25 Identificará la interacción entre los organismos de un ecosistema.
- 6.26 Relacionará la materia y energía con la cadena alimenticia y pirámide energética que se desarrolla en el ecosistema.
- 6.27 Relacionará el agua, carbono y oxígeno con la vida.
- 6.28 Describirá las características básicas de una población de organismos: densidad, índice de natalidad, morbilidad, mortalidad, dispersión, migración.
- 6.29 Deducirá la importancia de las áreas protegidas y biotopos como reserva de recursos naturales en Guatemala.
- 6.30 Identificará los principales contaminantes que afectan la conservación de los recursos naturales: agua, aire, suelo, flora y fauna.

- 6.31 Describirá la importancia que tiene para la vida contar con áreas protegidas como reserva de recursos.

Quinto Grado.

- 6.32 Analizará el nivel de organización de la materia en la biosfera.
- 6.33 Relacionará los factores bióticos y abióticos de la estructura de un ecosistema.
- 6.34 Analizará la relación que tienen el aire, agua, y la Tierra con la vida.
- 6.35 Ilustrará el fluido de materia y energía en un ecosistema.
- 6.36 Describirá el ciclo del agua.
- 6.37 Identificará biomas terrestres: tundras, taiga, llanuras y desiertos.
- 6.38 Establecerá causas de problemas ambientales: calentamiento global, lluvia ácida, capa de ozono.
- 6.39 Determinará los efectos que provoca la utilización irracional de plantas y bosques.
- 6.40 Reconocerá que el desequilibrio ambiental puede conducir a la extinción de especies.
- 6.41 Establecerá medidas para prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo.
- 6.42 Argumentará sobre la importancia de evitar el consumismo y desperdicio de los recursos naturales a favor de la vida.
- 6.43 Determinará medidas para promover el uso racional del agua.

Sexto Grado.

- 6.44 Establecerá relación entre los seres vivos, hábitat, nicho ecológico, mutualismo, comensalismo y parasitismo.
- 6.45 Identificará los cambios naturales y artificiales que causan desequilibrio en los ecosistemas.

- 6.46 Bosquejará una red y una pirámide energética.
- 6.47 Analizará la estructura del suelo.
- 6.48 Enumerará los componentes orgánicos e inorgánicos del suelo.
- 6.49 Identificará los bosques del país.
- 6.50 Establecerá causas y efectos de la contaminación del aire y del agua.
- 6.51 Determinará las causas de la deforestación y la erosión de la tierra.
- 6.52 Enumerará las principales leyes vigentes relacionadas por la protección del ambiente.
- 6.53 Analizará el efecto del comportamiento humano sobre el ambiente.
- 6.54 Aplicará medidas para contrarrestar problemas ambientales: contaminación, deforestación y erosión
- 6.55 Seleccionará la legislación vigente relacionada con la protección del medio ambiente de acuerdo al problema ambiental.

ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 7

Explicar qué es la Tierra, el Sistema Solar y el Universo, su relación, el movimiento de la Tierra en el Sistema Solar para configurarla como un macrosistema, con base en los aportes de la ciencia y la tecnología.

ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Primer Grado.

- 7.1 Identificará las características del día y las de la noche.
- 7.2 Identificará las estaciones que se dan en Guatemala.
- 7.3 Enumerará las características que identifican cada estación en el país.
- 7.4 Describirá cómo el clima influye en la ropa, cultivo y ocupación de los habitantes de cada región.
- 7.5 Reconocerá a la Tierra como nuestro planeta.

Segundo Grado.

- 7.6 Reconocerá la atmósfera como capa gaseosa que rodea a la Tierra.
- 7.7 Asociará el macrosistema Tierra con los recursos naturales.
- 7.8 Identificará las dos clases de movimiento de la Tierra.
- 7.9 Relacionará la rotación de la Tierra con el día y la noche.
- 7.10 Describirá las características de cada una de las cuatro estaciones.
- 7.11 Identificará estrellas y planetas, incluyendo a la Tierra como parte del Universo.
- 7.12 Describirá las características del sol.
- 7.13 Relacionará al sol con los puntos cardinales.
- 7.14 Deducir que la Tierra se mueve alrededor del Sol.

Tercer Grado.

- 7.15 Identificará las capas de la atmósfera de la Tierra.
- 7.16 Diferenciará los climas que se dan en la naturaleza.
- 7.17 Determinará los factores que provocan los diferentes climas.
- 7.18 Establecerá las zonas climáticas de la Tierra por la incidencia de los rayos solares.
- 7.19 Identificará las zonas climáticas de Guatemala.
- 7.20 Describirá la superficie y el interior de la Tierra.
- 7.21 Identificará las capas de la Tierra: corteza, manto y núcleo.
- 7.22 Describirá la situación de Guatemala con respecto a las placas tectónicas.
- 7.23 Establecerá las causas de los terremotos.
- 7.24 Planteará cuidados preventivos que el ser humano debe dar al suelo.
- 7.25 Determinará acciones para preservar la atmósfera
- 7.26 Describirá el movimiento de traslación de la Tierra y la inclinación del eje terrestre.
- 7.27 Identificará las fases de la luna.
- 7.28 Reconocerá que la Tierra gira alrededor del sol como parte del sistema solar.

Cuarto Grado.

- 7.29 Describirá las capas del interior de la Tierra.
- 7.30 Determinará las causas en la formación de montañas y volcanes en la corteza terrestre.
- 7.31 Reconocerá minerales y rocas.
- 7.32 Describirá los efectos de la presión atmosférica.
- 7.33 Identificará las causas que provocan erosión del suelo.

- 7.34 Ilustrará la ley de gravedad.
- 7.35 Reconocerá la propiedad gravitatoria de la Tierra con la existencia de otros planetas.
- 7.36 Enumerará medidas de emergencia en caso de terremoto.
- 7.37 Identificará las características de las poblaciones según el clima.
- 7.38 Determinará las causas que provocan un eclipse.
- 7.39 Diseñará un sistema solar aplicando la teoría sobre el mismo.
- 7.40 Reconocerá que hay otras estrellas además del sol.
- 7.41 Identificará las principales constelaciones.
- 7.42 Describirá qué son y la importancia de los satélites artificiales.
- 7.43 Deducirá las causas del movimiento de los astros en grupos.

Quinto Grado.

- 7.44 Describirá la estructura de la Tierra: litosfera, hidrosfera y atmósfera.
- 7.45 Determinará las consecuencias de los movimientos de traslación.
- 7.46 Localizará los puntos geográficos: paralelas, meridianos, latitud y longitud.
- 7.47 Describirá las eras, períodos y épocas de la Tierra.
- 7.48 Relacionará los movimientos de la Tierra con la medición del tiempo.
- 7.49 Describirá las fases de la luna, según su posición con respecto al sol y sus efectos.
- 7.50 Identificará los diferentes tipos de eclipses por sus características.
- 7.51 Describirá: galaxias, estrellas y constelaciones.
- 7.52 Establecerá la importancia del sol con relación a los planetas que giran a su alrededor.
- 7.53 Determinará el impacto que causa en la humanidad el conocimiento de la astronomía.

7.54 Discutirá el grado de evolución de los mayas en el desarrollo y aplicación de la astronomía.

Sexto Grado.

7.55 Describirá el planeta Tierra en relación a su localización, dimensión y apariencia en el espacio.

7.56 Deducirá el efecto de la fuerza gravitacional en los cuerpos.

7.57 Describirá la estructura de la litosfera: volcanes y montañas.

7.58 Relacionará temperatura y clima.

7.59 Identificará las causas de fenómenos atmosféricos.

7.60 Determinará los efectos al alterar el ciclo del agua.

7.61 Establecerá medidas de emergencia en caso de desastres provocados por fenómenos atmosféricos.

7.62 Enumerará medidas preventivas para el cuidado de la hidrosfera.

7.63 Describirá las distintas teorías sobre la formación del universo.

7.64 Nombrará las constelaciones más conocidas.

7.65 Describirá, siguiendo una secuencia histórica, cómo se ha realizado la exploración espacial.

7.66 Valorará el significado que para la humanidad tiene la era espacial.

7.67 Describirá el desarrollo histórico del conocimiento del universo, desde las épocas antiguas: griegos, romanos, mayas, hasta nuestros días.

7.68 Reconocerá los avances de los mayas en el campo de la astronomía, en la precisión de su calendario.

METODOLOGÍA

El desarrollo del Proyecto parte de la premisa de que, en cualquier sistema educativo, es necesario hacer un esfuerzo por definir claramente los estándares académicos para evaluar el rendimiento de los alumnos. Los Estándares Académicos definen claramente lo que los alumnos deben saber y hacer en cierto momento de su vida escolar para ser considerados conocedores de la materia. Obviamente, los estándares académicos deben ser definidos tanto para lo académico como para lo práctico integrando de esta manera el qué hacer curricular. Sin embargo, aunque los estándares son necesarios para dirigir nuestro trabajo académico y el desarrollo de destrezas ocupacionales, no se convierten, en ningún momento, en la finalidad misma.

En toda actividad de reforma educativa se reconoce la necesidad de utilizar la tecnología en una forma más eficiente, de recurrir a docentes mejor preparados, de promover cambios en la organización y administración de la escuela para mejorar el rendimiento de los alumnos; pero, las escuelas carecen de dirección sin el conocimiento de las destrezas que necesariamente deben ser articuladas, los acuerdos específicos en cuanto a los contenidos que los alumnos deben dominar, objetivos claros que especifiquen lo que se desea lograr y sistemas auténticos que nos informen fielmente lo que los alumnos son capaces de hacer. En un esfuerzo por orientar la dirección ya mencionada, un equipo nacional, guiándose al Manual preparado por el Coordinador y Asesores del Nivel Central del Proyecto, elaboró los estándares académicos de la manera que se describe a continuación.

ORGANIZACIÓN

Con la autorización del Ministerio de Educación, se nombró al Centro de Capacitación del Sistema de Recursos Humanos y Adecuación Curricular – SIMAC-, entidad responsable del diseño y adecuación curricular a nivel nacional, como la institución encargada de llevar a cabo este proyecto. Se conformó un equipo de trabajo con especialistas en las materias bajo estudio: Ciencias Naturales, Idioma Español y Matemática y una profesional que se encargaría de la coordinación de todas las actividades. Este grupo de profesionales contó con el respaldo del Ministerio de Educación y con el apoyo financiero y técnico de la CECC y de la OIE.

Cada especialista de asignatura fue responsable directo de los procedimientos que se propusieron para definir los estándares en su asignatura.

El coordinador veló porque se cumplieran los procedimientos acordados y que se realizaran las actividades en el tiempo señalado. Además, se encargó del manejo de los recursos materiales y financieros para la ejecución del trabajo conforme al cronograma.

Se contó con el apoyo del personal que integraba el equipo del Nivel Central cuya sede fueron las oficinas de la Secretaría Educativa y Cultural Centroamericana – CECC, en San José de Costa Rica. La comunicación directa se estableció con el Coordinador General y con un consultor para cada área curricular bajo estudio. Este equipo técnico tuvo el apoyo operativo de la

CECC, el financiero del Proyecto y el técnico del Dr. Gilbert Valverde de la State University of New York en Albany, New York.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos seguidos para la realización del trabajo contemplaron cuatro etapas. La primera, se consideró como la etapa de iniciación del Proyecto y de preparación para la definición de estándares. La segunda, comprendió la definición de Metas Nacionales; la tercera, la generación de los estándares y su validación, y, la cuarta, las acciones de conclusión del proyecto.

A continuación se presenta, en forma detallada, el desarrollo de cada una de las etapas.

ETAPA I: Preparación, Tendidos Curriculares, Esquemas de Contenido y Expectativas de Desempeño y su validación

El primer paso para iniciar la investigación fue definir cuidadosamente los términos del estudio y los materiales que se utilizarían. El estudio se basó en los materiales que el Ministerio de Educación distribuye a las escuelas oficiales de todo el país. Fue así como se estudiaron las guías curriculares y se analizaron los contenidos de la serie de Textos elaborados en 1996 y que, actualmente, están bajo revisión. La meta era elaborar los tendidos curriculares, los esquemas de contenido y las expectativas de desempeño en cada una de las tres asignaturas.

Se comprende por Esquemas Curriculares aspectos y categorías que describen el currículum prescrito. Los tres aspectos fundamentales son: contenidos de la materia, expectativas de desempeño y perspectivas. El contenido se deriva de los programas de estudio de la asignatura respectiva. En Guatemala no existen programas de estudio per se, porque las Guías Curriculares basan el enfoque del aprendizaje en procesos y los contenidos están inmersos en los Objetivos Instrumentales que se presentan.

Las Expectativas de Desempeño comprenden la descripción de las ejecuciones o conductas que se espera que los estudiantes realicen con base en los contenidos; y, las perspectivas describen el desarrollo, en los estudiantes, de actitudes, intereses y motivaciones que el currículum presente promueve. (Adaptación de la conceptualización empleada por el TIMSS en Robitaille, D.F. et., al., 1993 citado por Esquivel, junio 1998) Nos atrevemos a decir que, al seguir las pautas especificadas en el Manual proporcionado recurrimos a un procedimiento contrario al que habitualmente se utiliza en el país. Pues según orientaciones de las Guías Curriculares, primero se establecen las expectativas de desempeño y de ellas se derivan los contenidos necesarios para desarrollar los procesos indicados.

Los especialistas nacionales estudiaron las Guías Curriculares vigentes en el país; tanto la del Ciclo de Educación Fundamental como la del Ciclo de Educación Complementaria. Además, se analizaron los contenidos incluidos en los Textos de la Serie Camino

a la Excelencia para el Nivel Primario, elaborados en 1996 y, como ya se dijo, están bajo revisión. Con la información obtenida se elaboraron los Tendidos Curriculares a los que cada especialista agregó aquellos contenidos que se consideraron importantes para el trabajo y que estaban ausentes en los materiales estudiados.

Luego de elaborar el Tendido Curricular, cada especialista pasó a elaborar sus Esquemas de Contenido y las Expectativas de Desempeño para su materia. Documentos todos, que se enviaron a San José de Costa Rica para recoger la opinión del Especialista del Nivel Central. Los comentarios recibidos, con respecto al trabajo, fueron incorporados por cada especialista nacional a los documentos originales y sometidos a la validación de profesionales.

Los profesionales (de aquí en adelante llamados jueces) seleccionados para validar estos documentos fueron, como promedio, cinco por materia. Todos llenaban los siguientes requisitos: eran educadores con experiencia docente en el nivel primario y su preparación profesional debía reflejar pleno dominio del contenido de la asignatura.

La validación se fundamentó en que los esquemas definidos representaban la visión del especialista, los cuales serían más válidos si esa visión particular era compartida y respaldada por el grupo de expertos.

Para realizar la validación se contó con salas en las que los jueces realizaron la primera fase del trabajo en forma individual e independiente. La tarea concreta consistió en decidir si los diversos esquemas representaban fielmente los contenidos y las expectativas de desempeño contenidas en los programas de estudio o en las otras fuentes que el especialista consultó.

Al finalizar la tarea individual, se realizó una reunión del especialista de cada materia con los jueces que validaron su trabajo. En esta reunión se revisaron las opiniones de los jueces sobre cada esquema. En aquellos casos en que se observó discrepancia de los jueces con el especialista o de los jueces entre sí, llegaron a un consenso mediante la discusión de los puntos de vista en conflicto.

El resultado de este trabajo son los Tendidos Curriculares y los Esquemas de Contenido y Expectativas de Desempeño que aparecen en el ANEXO No. 1.

ETAPA II: Elaboración y Validación de Metas

Los especialistas nacionales tomaron las Expectativas de Desempeño ya validadas y seleccionaron aquellas categorías y subcategorías, que a su juicio deben dominar los estudiantes que finalicen el sexto grado de Primaria. Estas categorías y subcategorías se convirtieron en las Metas y Submetas para el Nivel Primario.

Se tomó como definición de Metas la siguiente: “Son afirmaciones que señalan los contenidos, las expectativas y las perspectivas deseables que los alumnos deben dominar al terminar el Nivel Primario. (McKnight, 1996, citado por Esquivel, 1998)

Una vez definidas las Metas y submetas por el especialista, los materiales trabajados se sometieron a la segunda validación. Como jueces, se seleccionó a los mismos profesionales que participaron en la primera validación y se invitó a cinco profesionales más, todos ellos especialistas en disciplinas relacionadas con la asignatura.

El procedimiento que se siguió para esta validación fue similar al anterior. Los jueces trabajaron individual e independientemente y su tarea era expresar su acuerdo o desacuerdo con las metas propuestas. Una vez terminada esta fase del trabajo, los jueces, bajo la dirección del especialista, se reunieron para discutir las discrepancias existentes y llegar a un consenso sobre cuáles de las categorías y subcategorías seleccionadas deberían quedar definitivamente como Metas.

El grupo de Metas, cuya selección fue validada por los jueces, se sometió a consulta de grupos representativos de la Sociedad Civil.

Se consultó, en primer lugar, a las autoridades políticas y técnicas del Ministerio de Educación que desempeñan tareas administrativas o de asesoría o consultoría. Se consultó, en segundo lugar, a profesionales que desempeñan labores docentes en los diferentes niveles del Sistema Educativo. Por último, se consultó a otros grupos representativos de la Sociedad Civil: sindicatos, asociaciones y colegios profesionales de educadores, partidos políticos, iglesias, cámaras de comercio y de industria. Además se incluyeron en la encuestas a organizaciones no gubernamentales que trabajan en educación y aquellas entidades que promueven la educación bilingüe intercultural.

A todas las personas y organizaciones consultadas, se les enviaron los formularios de las tres asignaturas y se les solicitó que calificaran en una escala de cuatro puntos su opinión con respecto a la selección hecha de cada una de las Metas. Además se les dio espacio al final de los formularios para que agregaran metas que en su criterio debían ser agregadas. En el ANEXO No. 2 se incluye el formulario utilizado para la validación de Metas y las Metas ya depuradas. Estos últimos documentos constituyen el segundo envío oficial a San José de Costa Rica, previo al Seminario Centroamericano durante el cual se validaron las Metas centroamericanas para cada una de las áreas trabajadas.

Para los efectos de análisis, la escala de calificación utilizada fue: muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo, la cual se cuantificó con los valores de tres a cero. De esta manera, a la opción “muy de acuerdo” se le asignó el valor de 3; a la “de acuerdo” se le asignó un valor de 2 y así sucesivamente.

Las opiniones recolectadas se calificaron según la escala descrita anteriormente y se tabularon según los grupos consultados. En cada grupo se obtuvo la media aritmética de cada escala. El rango aceptado fue de 0 a 3 y se consideró que el índice de aceptación por meta sería un promedio de 2.00 como mínimo.

En el segundo nivel de análisis, se compararon las medias para cada meta en los grupos consultados. Si al menos para 2/3 de los grupos consultados la meta era aceptada, se consideró definitivamente aceptada. Los cuadros con las Medias generadas por cada uno de los grupos y cuyo total dio lugar a la aceptación o no aceptación de las Metas aparecen en el ANEXO No. 3.

En el ANEXO No. 4 aparece el detalle de las personas que participaron en el Proyecto, de los profesionales que actuaron como jueces, de las instituciones a quienes se les enviaron encuestas y el del porcentaje de retorno que se obtuvo.

ETAPA III: Elaboración y Validación de Estándares de Contenido y Desempeño y Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado

Las Metas sirvieron para que los especialistas formularan una primera versión de los Estándares preliminares los cuales fueron consultados con grupos de profesionales en el área de trabajo. Luego fueron sometidos al análisis de los especialistas centroamericanos que asistieron al Seminario Centroamericano en Puntarenas, Costa Rica.

Se aceptó como definición de estándares de contenido la ofrecida en el Manual del Proyecto "Descripciones objetivas, claras y específicas de los contenidos que deberían enseñarse a los estudiantes y los que estos deberían aprender. Pueden definirse en niveles o grados de logro (McKnight, 1996 y Ravitch, 1995 citados por Esquivel, 1988).

Estándares de Desempeño "Son descripciones objetivas, claras y específicas de los desempeños o las conductas que el estudiante debería demostrar, al emplear el contenido (Adaptación de la conceptualización de Expectativas de Desempeño del TMISS en Robitaille, D.F., et al, 1993 citado por Esquivel, 1998)

Los Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado son definiciones del nivel de logro de los estándares de contenido y de los estándares de desempeño. Estos niveles de logro son múltiples. Varían desde el nivel satisfactorio hasta el superior. (Ravitch, 1995 y Lewis, 1995 citados por Esquivel, 1998).

Para la definición de los estándares los especialistas tuvieron en cuenta los siguientes principios:

- Los estándares deben centrarse en lo académico, por lo consiguiente, se redactaron en esa área.

- Los estándares deben centrarse en las disciplinas por lo que se redactaron en forma independiente.
- Los estándares deben definir conocimientos y destrezas esenciales que todos los estudiantes deben aprender y desarrollar en cada una de las asignaturas.
- Los estándares deben ser rigurosos y tener como marco de referencia estándares internacionales de calidad. La meta esencial es elevar el rendimiento de los estudiantes, por lo que los estándares deben ser rigurosos y exigentes.
- Los estándares deben incluir niveles múltiples de ejecución. Es indispensable que los estándares incluyan la definición de niveles múltiples de ejecución. Estos niveles corresponden en primer lugar al mínimo de exigencia y a niveles más altos de excelencia.
- Los estándares deben combinar conocimientos y destrezas, pero no deben privilegiar unos a expensas de los otros. Deben mostrar un equilibrio entre conocimientos y destrezas, de tal manera que aseguren un desarrollo simultáneo de ambos.
- El establecimiento y la definición de los estándares debe ser un proceso que considere la opinión, no solo de los educadores, sino de toda la sociedad. Se reconoce que la definición preliminar es un trabajo de especialistas de cada asignatura. Sin embargo, el procedimiento para su establecimiento definitivo deberá ser participativo. Debe ser un proceso de negociación y de consenso.
- Los estándares pueden basarse en el currículo oficial, pero no deben estar limitados a ese currículo. Por lo tanto, los especialistas definieron la versión preliminar de los estándares basados en el currículo oficial, pero enriquecieron su trabajo consultando otros materiales, a especialistas de cada asignatura y otros libros de texto, entre otros.

La validación para la definición de los estándares de Contenido y Desempeño y para los Estándares de Ejecución y la selección de los Niveles de Logro Marcado tuvo la misma modalidad de la que se aplicó a los Esquemas de Contenido y Expectativas de Desempeño. Los jueces recibieron el material elaborado por los especialistas y trabajaron individual e independientemente durante la primera fase de la validación. Luego se reunieron bajo la coordinación del especialista nacional y revisaron las opiniones de los jueces sobre cada estándar. En aquellos casos en donde existía discrepancia se llegó a consenso mediante la discusión de los puntos de vista en conflicto.

ETAPA IV: Elaboración del Informe Final

Para la elaboración del Informe Final, se recolectaron todos los documentos que se elaboraron a lo largo de los siete meses de trabajo, y en sesiones celebradas con los especialistas se dio lectura a las diferentes circulares recibidas de la Coordinación Central. Se decidió seguir los lineamientos especificados para la redacción del proyecto. En el Volumen I se presentará el texto del Informe. En el Volumen II se presentarán los diversos anexos que representan ejemplares actualizados de cada una de las etapas del proceso y materiales que evidencian los procedimientos empleados en las diferentes validaciones.

RESULTADOS

La realización del proyecto “Establecimiento de Estándares Educativos para el Nivel Primario en Centroamérica dio como resultado los Estándares de Contenido y Desempeño así como los Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado que aparecen en esta sección. Para cada una de las áreas se han marcado en Negrita los Niveles de Logro.

El proceso de validación ha permitido enriquecer las propuestas de los especialistas nacionales con los valiosos y constructivos aportes de los equipos de jueces, especialistas y diferentes representantes de la Sociedad Civil Guatemalteca. Se espera que este estudio cumpla con el propósito orientador y de apoyo para el desarrollo de futuros proyectos educativos.

Se considera oportuno reconocer y agradecer la contribución significativa de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana y del Equipo Central en el establecimiento de procedimientos metodológicos para la definición de estándares nacionales y regionales, así como la asistencia técnica brindada para la ejecución del proyecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. **La definición de Estándares de Calidad para el nivel primario es una metodología que conduce a establecer con claridad por qué y para qué deben asistir los niños y niñas a los centros educativos.**
2. La definición de Estándares de Calidad para el nivel primario permite velar por el cumplimiento de las metas y los objetivos de la educación mediante un sistema de monitoreo.
3. Los Estándares de Calidad para el nivel primario constituyen un base para establecer la congruencia entre el currículo nacional, la filosofía de los libros de texto y el sistema nacional de medición de logros académicos.
4. Los Estándares de Calidad para el nivel primario constituyen una base para establecer congruencia entre el currículo nacional y la formación inicial de docentes y las actividades de capacitación para los docentes en servicio.
5. Los Estándares de Calidad a nivel centroamericano constituyen la base para establecer la congruencia externa y para elevar los niveles de desempeño en cada país.
6. La participación en el Proyecto ha dejado aprendizajes que pueden ser adecuados al movimiento renovador del Currículo en nuestro país.
7. La metodología utilizada para la definición de Estándares de Calidad puede ser uno de los medios válidos para establecer la definición del Currículo Nacional Mínimo constituido por los Niveles de Logro Marcado.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar los esquemas de contenido y expectativas de desempeño, las metas y submetas nacionales así como los Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado y niveles de logro marcado como elementos para orientar y apoyar el desarrollo de futuros proyectos educativos.
2. Profesionalizar y actualizar al docente guatemalteco a través de talleres que le permitan conocer y estudiar contenidos y metodologías adecuadas para alcanzar la excelencia educativa.
3. Analizar las guías curriculares y textos escolares oficiales de manera cíclica y constante para la búsqueda de innovaciones y mejoras en la calidad de la educación.

4. Profesionalizar a los futuros docentes actualizando y reforzando el currículo con asignaturas pedagógicas y académicas.
5. Utilizar los esquemas de contenido, expectativas de desempeño, las metas y submetas validadas, los Estándares de Ejecución y Niveles de Logro Marcado y niveles de logro marcado como elementos de apoyo para la elaboración de materiales escolares y actividades de carácter curricular.
6. Transferir a otros profesionales de la educación la metodología aplicada en la ejecución del presente proyecto.
7. Medir a corto, mediano y largo plazo el impacto del proyecto en función de la calidad educativa.
8. Mantener una comunicación abierta y fluida entre coordinadoras y especialistas de los diferentes países centroamericanos para intercambiar experiencias educativas.
9. Aplicar el mismo proceso para el establecimiento de estándares para la educación Nacional y Centroamericana en las áreas de Estudios Sociales (nivel primario), idiomas de otros Pueblos, Español como segunda lengua, y continuar el proceso en el nivel medio.
- 10. Establecer estrategias de incorporación de la metodología utilizada en el Proyecto en el movimiento renovador del currículo.**
11. Sistematizar la experiencia con las otras áreas del currículo que no fueron estudiadas con el Proyecto y divulgar los resultados.
12. Ampliar el proyecto con el propósito de proporcionar cooperación técnica específica según el movimiento renovador del currículo en cada país.
13. Concluir los estándares de calidad a nivel centroamericano y proponer lineamientos para establecer la congruencia externa para cada país.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTES PRIMARIAS

1. SIMAC (Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular). Guías Curriculares del CEF (Ciclo de Educación Fundamental). Guatemala, 1997.
2. SIMAC (Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular). Guías Curriculares del CEC (Ciclo de Educación Complementaria). Guatemala: Codelace S.A., 1997.
3. SIMAC (Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular). Serie Camino a la Excelencia, 1ro. a 6to. grados de Primaria. Guatemala: Litografía Van Color, primera edición, 1998.

OTROS TEXTOS CONSULTADOS: CIENCIAS NATURALES

4. Ministerio de Educación (Actividad Nueva Escuela Unitaria) Textos de Ciencias, 2º a 6º grados de primaria. Guatemala: Imprenta y Fotograbado Llerena, s.f.
5. Ministerio de Educación. Currículo, Educación en Población para el Nivel Preprimario y Primario. Guatemala, s.d.e., 1995.

OTROS TEXTOS CONSULTADOS: IDIOMA ESPAÑOL

6. Beristáin, Helena. Diccionario de Retórica y Poética. México D.F.: Editorial Porrúa S.A., primera edición, 1985.
7. Castellanos, Sagrario, Aída Toledo. Comunicándonos, Primero Básico, Serie de español y literatura. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma. Primera reimpresión, 1995.
8. Davis, Flora. El lenguaje de los gestos. Emecé Editores. Buenos Aires, 10ª. Edición, 1998.
9. Espinosa, Simón. Manual de ortografía. Grupo Editorial Norma. Bogotá, Colombia. Tercera reimpresión, 1994.
10. Galo de Lara, Carmen María. Evaluación del aprendizaje. Guatemala: Editorial Piedra Santa. Primera edición, 1989.

11. Galo de Lara, Carmen María. Tecnología Didáctica, Objetivos y Planeamiento. Guatemala: Editorial Piedra Santa. Primera edición, 1988.
12. Gómez Rosero, Carlos William. Diccionario de sinónimos y antónimos. Bogotá, Colombia: Editorial Voluntad, 1989.
13. Grupo Editorial Norma. Travesías, Serie de Español y Literatura, 1ro. a 6to. Grados de Primaria. Bogotá, Colombia: Graficsa, 1998.
14. Hinard, André et Louis Idray. Collection "à la decouverte de notre langue" Activités Gramaticales 6e. Paris: Editions Magnard, 1987.
15. Jauralde Pou, Pablo. Introducción al conocimiento de la lengua española. León, España: Editorial Everest, 1982.
16. Mateo, Francis, Antonio J. Rojo Sastre. El arte de conjugar en español. París: Hattier, 1984.
17. Mérida Arellano, Verónica, Graciela Archila de Barrios. Herramientas básicas: Texto para mejorar habilidades de expresión escrita en castellano. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Primera edición, 1997.
18. Ministère de L'Éducation Nationale et de la Jeunesse et des Sports, Direction des écoles. Les cycles à l' école primaire. Paris, Francia: Hachette (Maury-Imprimeur S.A), premiere édition, 1991.
19. Ministerio de Educación, Dirección de Educación Primaria Urbana. Programas de Estudio para Educación Primaria, Primer Ciclo (Primero y Segundo Grados de Primaria). Guatemala: Editorial José Pineda Ibarra, reimpresión, 1979.
20. Ministerio de Educación, Dirección de Educación Primaria Urbana. Programas de Estudio para Educación Primaria, Segundo Ciclo (Tercero y Cuarto Grados de Primaria). Guatemala: Editorial José Pineda Ibarra, reimpresión, 1979.
21. Ministerio de Educación, Dirección de Educación Primaria Urbana. Programas de Estudio para Educación Primaria, Tercer Ciclo (Cuarto y Quinto Grados de Primaria). Guatemala: Editorial José Pineda Ibarra, reimpresión, 1979.
22. Ministerio de Educación, Dirección General de Educación. Programas de Español de Primero a Quinto Año. Nicaragua, MED, 1993.
23. Oxford University Press Harla. Guía Didáctica Complementaria, Tomos 2, 4 y 6. México D.F.: Gráficas La Prensa S.A. de C.V., 1995.

24. Oxford University Press Harla. Serie de Español y Literatura Voz Viva I y II, Educación Secundaria Primer Grado. México D.F.: Producción Gráfica Mediterránea, 1996.
25. Oxford University Press. Serie de Español y Literatura Palabra Abierta, 1ro. a 5to. Grados de Primaria. Bogotá, Colombia: Lerner Ltda., primera edición, 1997.
26. Oxford University Press. Serie de Español y Literatura Palabra Abierta, Volumen 6. Bogotá, Colombia: Tecimpre S.A., 1996.
27. Pedroni Chautemps, Ana María. Semiología, un acercamiento didáctico. Guatemala: Colectivo de Comunicación y Cultura, 1996.
28. Real Academia española, Comisión de Gramática. Esbozo de una nueva gramática de la Lengua Española. Madrid: Espasa - Calpe S.A., sexta reimpresión, 1979.
29. Revilla de Cos, Santiago. Gramática española moderna, un nuevo enfoque. México D.F.: McGraw-Hill, 1984.
30. Venegas, María Clemencia, Margarita Muñoz, Luis Darío Bernal. Promoción de la Lectura en la Biblioteca y en el Aula. CERLALC. Volúmenes 1 a 7. Santafé de Bogotá: Editora Guadalupe, tercera edición, 1993.

OTROS TEXTOS CONSULTADOS: MATEMÁTICA

31. Ausebel, D.P. et. Al. Psicología Educativa. México: editorial Trillas, 1983.
32. Baratta, Lorton. Mathematics a way of thinking. California: Addison Wesley Publishing Company, 1986.
33. Beard M., Ruth. Psicología Evolutiva de Piaget. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapeluz, 1971.
34. Bell, Max y otros. Estudios de Matemática, Volumen IX. El curso conciso en Matemática para los profesores de escuela primaria. California: Editorial de la Universidad de Stanford. Primera edición, 1966.
35. Brannan, Richard et. Al. Problem Solving in Mathematics. USA: Dale Seymour Publications, 1983.
36. Chadwick, Clifton. Estrategias Cognitivas. Colombia: Editorial de la Universidad Javeriana, 1987.
37. Delclaux, I y Seoanne L. Psicología Cognitiva y Procesamiento de Información. Madrid: Editorial Pirámide, 1982.

38. Gagne, R. The Conditions of Learning. USA: Rinehart & Winston, 1965.
39. Galo de Lara, Carmen María. Tecnología Didáctica, Objetivos y Planteamiento. Guatemala: Editorial Piedra Santa, 1988.

OTROS TEXTOS CONSULTADOS: GENERAL

40. American Federation of Teachers. American Educator - Spring Brings New Life to the Standards Movement.”, USA: American Federation of Teachers, Spring, 1996.
41. Comisión Paritaria de Reforma Educativa, “Diseño de Reforma Educativa”, Guatemala, Guatemala, C.A.: Litografía Nawal Wuj, 1998
42. COPREDEH, “Los Acuerdos de Paz”, Guatemala, Guatemala, C. A.: Serpúblic, 1997.
43. Ministerio de Educación, “Memoria de Labores – 1998, Guatemala, Guatemala, C. A., 1998
44. Ministerio de Educación, “Reporte Final del Tercer Proyecto de Educación Básica – Documento de Apoyo, Guatemala, Guatemala, C. A., 1995
45. Robitaille, David E. (Editor). Currículo Frameworks for Mathematics and Science. TIMSS. Vancouver, Canada: Pacific Educational Press, 1993
46. South Carolina, Currículo Standards – Mathematics, South Carolina, USA: South Carolina Department of Education, Division of Education Initiatives, 1998