

PROYECTO

ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES  
PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA

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



CONTENIDO  
CENTROAMÉRICA

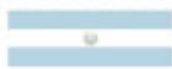


**Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)**  
**Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC)**

COSTA RICA



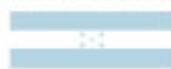
EL SALVADOR



GUATEMALA



HONDURAS



NICARAGUA



PANAMÁ



# PANAMÁ

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

**ESTÁNDARES DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO**  
**EDUCACIÓN PRIMARIA**  
**MATEMÁTICA**

<http://www.oei.es/estandares/panama.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\*

## MATEMÁTICA

\* Se distinguen con negrita en el texto.



## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 1

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender el concepto de un número natural y utilizar el sistema de base diez para representarlo

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 1.1 Establecer semejanzas y diferencias entre objetos según tamaño, forma, color, posición, etc.
- 1.2 Realizar seriaciones de objetos según tamaño, forma, color, posición, etc.
- 1.3 Comparar conjunto de objetos con el concepto de cantidad.
- 1.4 Comprender la invariabilidad de la cantidad ante los cambios de posición, forma o distribución de un conjunto de objetos.
- 1.5 Comprender el concepto de decena.
- 1.6 Distinguir el valor absoluto y posicional de las cifras para escribir y contar números naturales hasta 99.
- 1.7 Realizar la lectura y escritura de números naturales hasta 99.
- 1.8 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta 99.
- 1.9 Construir agrupaciones de objetos de su entorno de manera progresiva y regresiva ordenándolas según la cantidad que representan en la recta numerada hasta 99.
- 1.10 Aplicar las relaciones de orden entre números naturales hasta 99 (relación “antes de”, “después de” y “está entre”).

#### Segundo Grado.

- 1.11 Comprender el concepto de centena.

- 1.12 Distinguir el valor absoluto y posicional de las cifras para escribir y contar números naturales hasta 999.
- 1.13 Realizar la lectura y escritura de números naturales hasta 999.
- 1.14 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta 999.
- 1.15 Construir series de números naturales de manera progresiva y regresiva ordenándolas según la cantidad que representan en la recta numerada hasta 999.
- 1.16 Utilizar la recta numérica para representar los números naturales como puntos de la recta hasta 999.
- 1.17 Aplicar las relaciones de orden entre números naturales hasta 999 ( relación “antes de”, “después de” y “está entre”).

### Tercer Grado.

- 1.18 Comprender el concepto de unidad de millar
- 1.19 Distinguir el valor absoluto y posicional de las cifras para escribir y contar números naturales hasta 9,999
- 1.20 Realizar la lectura y escritura de números naturales hasta 9,999.
- 1.21 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta 9,999.
- 1.22 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales desde 999 hasta 9,999 de “dos en dos” ; “tres en tres”; “cinco en cinco”; “diez en diez”; “cien en cien”; “mil en mil”
- 1.23 Construir familias de números naturales de manera progresiva y regresiva ordenándolas según la cantidad que representan en la recta numerada hasta 9,999.
- 1.24 Utilizar la recta numérica para representar los números naturales como puntos de la recta hasta 9,999.
- 1.25 Aplicar las relaciones de orden entre números naturales hasta 9,999 ( relación “antes de”, “después de” y “está entre” ).

### Cuarto Grado.

- 1.26 Comprender el concepto de decena de millar.

- 1.27 Distinguir el valor absoluto y posicional de las cifras para escribir y contar números naturales hasta 99,999.
- 1.28 Realizar la lectura y escritura de números naturales hasta 99,999.
- 1.29 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta 99,999.
- 1.30 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta 99,999 de “dos en dos”; “tres en tres”; “cinco en cinco”; “diez en diez”; “cien en cien”; “mil en mil”
- 1.31 Utilizar la recta numérica para representar los números naturales como puntos de la recta hasta 99,999.
- 1.32 Aplicar las relaciones de orden entre números naturales hasta 99,999 (relación “antes de”, “después de” y “está entre”).

#### Quinto Grado.

- 1.33 Comprender el concepto de centena de millar.
- 1.34 Distinguir el valor absoluto y posicional de las cifras para escribir y contar números naturales hasta 999,999.
- 1.35 Realizar la lectura y escritura de números naturales hasta 999,999.
- 1.36 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta 999,999.
- 1.37 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta 999,999 de “dos en dos”; “tres en tres”; “cinco en cinco”; “diez en diez”; “cien en cien”; “mil en mil”
- 1.38 Utilizar la recta numérica para representar los números naturales como puntos de la recta hasta 999,999.
- 1.39 Aplicar las relaciones de orden y equivalencia entre números naturales hasta 999,999 (relación “menor que (<)”, “mayor que (>)”; “igual a (=)”).

#### Sexto Grado.

- 1.40 Comprender el concepto de millón.
- 1.41 Distinguir el valor absoluto y posicional de las cifras para escribir y contar números naturales.



- 1.42 Realizar la lectura y escritura de números naturales.
- 1.43 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales.
- 1.44 Aplicar el conteo progresivo y regresivo de números naturales hasta de “dos en dos”; “tres en tres”; “cinco en cinco”; “diez en diez”; “cien en cien”; “mil en mil”.
- 1.45 Utilizar la recta numerada para representar los números naturales como puntos de la recta.
- 1.46 Aplicar las relaciones de orden y equivalencia entre los números naturales (relación “menor que (<)”, “mayor que (>)”, “igual a (=)” ).

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 2

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de adición o suma de números naturales, sus propiedades y procedimientos de cálculo en la resolución de situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 2.1 Comprender el concepto de adición o suma de números naturales.
- 2.2 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar sumas con totales menores de 50.
- 2.3 Comprender al algoritmo de adición o suma en los números naturales.
- 2.4 Aplicar el algoritmo de adición o suma en los números naturales con totales menores de 50.
- 2.5 Aplicar las propiedades de la adición o suma en los números naturales.
- 2.6 Estimar adiciones o sumas de números naturales cuyo total sea menor de 50.
- 2.7 Calcular mentalmente adiciones de números naturales cuyos totales lleguen hasta 50.
- 2.8 Resolver ecuaciones de la forma  $a + \_ = c$ , o de la forma  $\_ + b = c$  para totales menores de 50.
- 2.9 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición o suma en los números naturales cuyos totales lleguen hasta 99.

#### Segundo Grado.

- 2.10 Comprender el concepto de adición o suma de números naturales.
- 2.11 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar sumas con totales menores 999.

- 2.12 Comprender el algoritmo de adición o suma en los números naturales.
- 2.13 Aplicar el algoritmo de adición o suma en los números naturales con totales menores a 999.
- 2.14 Aplicar las propiedades de la adición o suma en los números naturales.
- 2.15 Estimar adiciones o sumas de números naturales cuyo total sea menor de 999.
- 2.16 Calcular mentalmente adiciones sencillas de números naturales con dos sumandos cuyos totales lleguen hasta 999.
- 2.17 Resolver ecuaciones de la forma  $a + \_ = c$ , o de la forma  $\_ + b = c$  para totales menores de 999.
- 2.18 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición o suma en los números naturales cuyos totales lleguen hasta 999.

### Tercer Grado.

- 2.19 Comprender el concepto de adición o suma de números naturales.
- 2.20 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar sumas con totales menores 9,999.
- 2.21 Comprender el algoritmo de adición o suma en los números naturales.
- 2.22 Aplicar el algoritmo de adición o suma en los números naturales con totales menores a 9,999
- 2.23 Aplicar las propiedades de la adición o suma en los números naturales.
- 2.24 Estimar adiciones o sumas de números naturales cuyo total sea menor de 9,999.
- 2.25 Calcular mentalmente adiciones sencillas de números naturales con dos sumandos cuyos totales lleguen hasta 9,999.
- 2.26 Resolver ecuaciones de la forma  $a + \_ = c$ , o de la forma  $\_ + b = c$  para totales menores de 9,999.
- 2.27 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición o suma en los números naturales hasta 9,999.

### Cuarto Grado.

- 2.28 Comprender el concepto de adición o suma de números naturales.
- 2.29 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar sumas con totales menores 99,999.
- 2.30 Comprender el algoritmo de adición o suma en los números naturales.
- 2.31 Aplicar el algoritmo de adición o suma en los números naturales con totales menores a 99,999
- 2.32 Aplicar las propiedades de la adición o suma en los números naturales.
- 2.33 Estimar adiciones o sumas de números naturales cuyo total sea menor de 9,999.
- 2.34 Calcular mentalmente adiciones sencillas de números naturales de dos sumandos cuyos totales lleguen hasta 99,999.
- 2.35 Resolver ecuaciones de la forma  $a + \_ = c$ , o de la forma  $\_ + b = c$  para totales menores de 99,999.
- 2.36 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición o suma en los números naturales cuyos totales lleguen hasta 99,999.

### Quinto Grado.

- 2.37 Comprender el concepto de adición o suma de números naturales.
- 2.38 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar sumas con totales menores 999,999.
- 2.39 Comprender el algoritmo de adición o suma en los números naturales.
- 2.40 Aplicar el algoritmo de adición o suma en los números naturales con totales menores a 999,999
- 2.41 Aplicar las propiedades de la adición o suma en los números naturales.
- 2.42 Estimar adiciones o sumas de números naturales cuyo total sea menor de 999,999.
- 2.43 Calcular mentalmente adiciones sencillas de números naturales con dos sumandos cuyos totales lleguen hasta 999,999.

- 2.44 Resolver ecuaciones de la forma  $a + \_ = c$ , o de la forma  $\_ + b = c$  para totales menores de 999,999.
- 2.45 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición o suma en los números naturales cuyos totales lleguen hasta 999,999.

### Sexto Grado.

- 2.46 Comprender el concepto de adición o suma de números naturales.
- 2.47 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar sumas.
- 2.48 Comprender el algoritmo de adición o suma en los números naturales.
- 2.49 Aplicar el algoritmo de adición o suma en los números naturales.
- 2.50 Aplicar las propiedades de la adición o suma en los números naturales.
- 2.51 Estimar adiciones o sumas de números naturales.
- 2.52 Calcular mentalmente adiciones sencillas de números naturales con dos sumandos.
- 2.53 Resolver ecuaciones de la forma  $a + \_ = c$ , o de la forma  $\_ + b = c$ .
- 2.54 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición en los números naturales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 3

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de sustracción o resta de números naturales, sus propiedades y procedimientos de cálculo en la resolución de situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 3.1 Comprender el concepto de sustracción o resta de números naturales.
- 3.2 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar restas con diferencias menores a 50.
- 3.3 Comprender el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales.
- 3.4 Aplicar el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales con diferencias menores a 50.
- 3.5 Aplicar las propiedades de la sustracción en los números naturales.
- 3.6 Estimar sustracciones o restas de números naturales cuya diferencia sea menor de 99.
- 3.7 Calcular mentalmente sustracciones sencillas de números naturales cuya diferencia llegue hasta 50.
- 3.8 Resolver ecuaciones de la forma  $a - \_ = c$ , o de la forma  $\_ - b = c$  para diferencias menores de 50.
- 3.9 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción en los números naturales cuya diferencia llegue hasta 99.

#### Segundo Grado.

- 3.10 Comprender el concepto de sustracción o resta de números naturales.

- 3.11 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar restas con diferencias menores a 999.
- 3.12 Comprender el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales.
- 3.13 Aplicar el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales con diferencias menores a 999.
- 3.14 Aplicar las propiedades de la sustracción en los números naturales.
- 3.15 Estimar sustracciones o restas de números naturales cuya diferencia sea menor de 999.
- 3.16 Calcular mentalmente sustracciones sencillas de números naturales cuya diferencia llegue hasta 999.
- 3.17 Resolver ecuaciones de la forma  $a - \_ = c$ , o de la forma  $\_ - b = c$  para diferencias menores de 999.
- 3.18 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción en los números naturales cuya diferencia llegue hasta 999.

### Tercer Grado.

- 3.19 Comprender el concepto de sustracción o resta de números naturales.
- 3.20 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar restas con diferencias menores a 9,999.
- 3.21 Comprender el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales.
- 3.22 Aplicar el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales con diferencias menores a 9,999.
- 3.23 Aplicar las propiedades de la sustracción en los números naturales.
- 3.24 Estimar sustracciones o restas de números naturales cuya diferencia sea menor de 9,999.
- 3.25 Calcular mentalmente sustracciones sencillas de números naturales cuya diferencia llegue hasta 9,999.
- 3.26 Resolver ecuaciones de la forma  $a - \_ = c$ , o de la forma  $\_ - b = c$  para diferencias menores de 999.

- 3.27 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción en los números naturales cuya diferencia llegue hasta 9,999.

#### Cuarto Grado.

- 3.28 Comprender el concepto de sustracción o resta de números naturales.
- 3.29 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar restas con diferencias menores a 99,999.
- 3.30 Comprender el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales.
- 3.31 Aplicar el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales con diferencias menores a 99,999.
- 3.32 Aplicar las propiedades de la sustracción en los números naturales.
- 3.33 Estimar sustracciones o restas de números naturales cuya diferencia sea menor de 99,999.
- 3.34 Calcular mentalmente sustracciones sencillas de números naturales cuya diferencia llegue hasta 99,999.
- 3.35 Resolver ecuaciones de la forma  $a - \_ = c$ , o de la forma  $\_ - b = c$  para diferencias menores de 99,999.
- 3.36 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción en los números naturales cuya diferencia llegue hasta 99,999.

#### Quinto Grado.

- 3.37 Comprender el concepto de sustracción o resta de números naturales.
- 3.38 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar restas con diferencias menores a 999,999.
- 3.39 Comprender el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales.
- 3.40 Aplicar el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales con diferencias menores a 999,999.
- 3.41 Aplicar las propiedades de la sustracción en los números naturales.



- 3.42 Estimar sustracciones o restas de números naturales cuya diferencia sea menor de 999,999.
- 3.43 Calcular mentalmente sustracciones sencillas de números naturales cuya diferencia llegue hasta 999,999.
- 3.44 Resolver ecuaciones de la forma  $a - \_ = c$ , o de la forma  $\_ - b = c$  para diferencias menores de 999,999.
- 3.45 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción en los números naturales cuya diferencia llegue hasta 999,999.

### Sexto Grado.

- 3.46 Comprender el concepto de sustracción o resta de números naturales.
- 3.47 Aplicar la composición y descomposición de números naturales para realizar restas.
- 3.48 Comprender el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales.
- 3.49 Aplicar el algoritmo de la sustracción o resta en los números naturales.
- 3.50 Aplicar las propiedades de la sustracción en los números naturales.
- 3.51 Estimar sustracciones o restas de números naturales.
- 3.52 Calcular mentalmente sustracciones sencillas de números naturales.
- 3.53 Resolver ecuaciones de la forma  $a - \_ = c$ , o de la forma  $\_ - b = c$ .
- 3.54 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción en los números naturales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 4

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de multiplicación de números naturales, sus propiedades y procedimientos de cálculo en la resolución de situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Segundo Grado.

- 4.1 Comprender el concepto de multiplicación de números naturales.
- 4.2 Comprender el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales.
- 4.3 Aplicar el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales cuyo producto no sobrepase la tabla del 5
- 4.4 Aplicar las propiedades de la multiplicación en los números naturales.
- 4.5 Estimar multiplicaciones de números naturales cuyo producto no sobrepase la tabla del 5.
- 4.6 Calcular mentalmente multiplicaciones de números naturales hasta la tabla del 5.
- 4.7 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación en los números naturales hasta la tabla del 5.

#### Tercer Grado.

- 4.8 Comprender el concepto de multiplicación de números naturales.
- 4.9 Comprender el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales.
- 4.10 Aplicar el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales cuyo producto no sobrepase la tabla del 9
- 4.11 Aplicar las propiedades de la multiplicación en los números naturales.

- 4.12 Estimar multiplicaciones de números naturales cuyo producto no sobrepase la tabla del 9.
- 4.13 Calcular mentalmente multiplicaciones de números naturales hasta la tabla del 9.
- 4.14 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación en los números naturales hasta la tabla del 9.

#### Cuarto Grado.

- 4.15 Comprender el concepto de multiplicación de números naturales.
- 4.16 Comprender el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales
- 4.17 Aplicar el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales cuyo producto no sobrepase la tabla del 99,999
- 4.18 Aplicar las propiedades de la multiplicación en los números naturales.
- 4.19 Estimar multiplicaciones de números naturales cuyo producto llegue hasta 99,999.
- 4.20 Calcular mentalmente multiplicaciones sencillas de números naturales con dos factores cuyo producto llegue hasta 99,999.
- 4.21 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación en los números naturales cuyo producto llegue hasta 99,999.

#### Quinto Grado.

- 4.22 Comprender el concepto de multiplicación de números naturales.
- 4.23 Comprender el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales
- 4.24 Aplicar el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales cuyo producto no sobrepase la tabla del 999,999
- 4.25 Aplicar las propiedades de la multiplicación en los números naturales.
- 4.26 Estimar multiplicaciones de números naturales cuyo producto llegue hasta 999,999
- 4.27 Calcular mentalmente multiplicaciones sencillas de números naturales con dos factores cuyo producto llegue hasta 999,999.

4.28 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación en los números naturales cuyo producto llegue hasta 999,999.

### Sexto Grado.

4.29 Comprender el concepto de multiplicación de números naturales.

4.30 Comprender el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales

4.31 Aplicar el concepto de algoritmo de multiplicación de números naturales.

4.32 Aplicar las propiedades de la multiplicación en los números naturales.

4.33 Estimar multiplicaciones de números naturales.

4.34 Calcular mentalmente multiplicaciones sencillas de números naturales con dos factores.

4.35 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación en los números naturales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 5

ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Segundo Grado.

- 5.1 Comprender el concepto de división exacta de números naturales.
- 5.2 Comprender el algoritmo de la división en los números naturales.
- 5.3 Aplicar el algoritmo en la división de números naturales cuyo cociente llegue hasta 45.
- 5.4 Aplicar las propiedades de la división en los números naturales.
- 5.5 Estimar divisiones entre números naturales cuyo cociente llegue hasta 45.
- 5.6 Calcular mentalmente divisiones exactas de números naturales con un dígito distinto de cero como divisor y cuyo cociente llegue hasta 45.
- 5.7 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de división exacta en los números naturales con un dígito distinto de cero como divisor y cuyo cociente llegue hasta 45.

#### Tercer Grado.

- 5.8 Comprender el concepto de división exacta de números naturales.
- 5.9 Comprender el algoritmo de la división en los números naturales.
- 5.10 Aplicar el algoritmo en la división de números naturales cuyo cociente llegue hasta 9,999.
- 5.11 Aplicar las propiedades de la división en los números naturales.
- 5.12 Estimar divisiones entre números naturales cuyo cociente llegue hasta 9,999.
- 5.13 Calcular mentalmente divisiones exactas sencillas de números naturales con un dígito distinto de cero como divisor y cuyo cociente llegue hasta 9,999.

- 5.14 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de división exacta en los números naturales con un dígito distinto de cero como divisor y cuyo cociente llegue hasta 9,999.

#### Cuarto Grado.

- 5.15 Comprender el concepto de división exacta e inexacta de números naturales
- 5.16 Comprender el algoritmo de la división en los números naturales.
- 5.17 Aplicar el algoritmo en la división de números naturales cuyo cociente llegue hasta 99,999.
- 5.18 Aplicar las propiedades de la división en los números naturales.
- 5.19 Estimar divisiones entre números naturales cuyo cociente llegue hasta 99,999.
- 5.20 Calcular mentalmente divisiones exactas sencillas de números naturales con dos dígitos como divisor y su cociente llegue hasta 99,999.
- 5.21 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de división exacta en los números naturales con dos dígitos como divisor y su cociente llegue hasta 99,999.

#### Quinto Grado.

- 5.22 Comprender el concepto de división exacta e inexacta de números naturales.
- 5.23 Comprender el algoritmo de la división en los números naturales.
- 5.24 Aplicar el algoritmo en la división de números naturales cuyo cociente llegue hasta 99,999.
- 5.25 Aplicar los caracteres de divisibilidad (por 2,3,4,5,9,10,25 y 100) en los números naturales.
- 5.26 Aplicar las propiedades de la división en los números naturales.
- 5.27 Calcular mentalmente divisiones exactas sencillas de números naturales con tres dígitos como divisor y cociente que llegue hasta 999,999.
- 5.28 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de división exacta en los números naturales con tres dígitos como divisor y cociente que llegue hasta 999,999.

## Sexto Grado.

- 5.29 Comprender el concepto de división exacta e inexacta de números naturales.
- 5.30 Comprender el algoritmo de la división en los números naturales.
- 5.31 Aplicar el algoritmo en la división de números naturales.
- 5.32 Aplicar los caracteres de divisibilidad en los números naturales.
- 5.33 Aplicar las propiedades de la división en los números naturales.
- 5.34 Calcular mentalmente divisiones exactas sencillas de números naturales.
- 5.35 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de división exacta en los números naturales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 6

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar los conceptos de divisor, factor y múltiplo de números naturales; y procedimientos de cálculo en la resolución de situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Segundo Grado.

- 6.1 Comprender el concepto de divisor, factor y múltiplo de un número natural con un solo dígito.
- 6.2 Hallar el divisor, factor y múltiplo de números naturales con un solo dígito.
- 6.3 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que relacionen los conceptos de divisor, factor y múltiplo de números naturales con un solo dígito.

#### Tercer Grado.

- 6.4 Comprender el concepto de divisor, factor y múltiplo de números naturales.
- 6.5 Hallar divisores, factores y múltiplos de números naturales con dos dígitos.
- 6.6 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que relacionen los conceptos de divisor, factor y múltiplo entre números naturales con dos dígitos.

#### Cuarto Grado.

- 6.7 Comprender el concepto de divisor, factor y múltiplo de números naturales.
- 6.8 Hallar los divisores, factores y múltiplos más sencillos de números naturales hasta 99,999.
- 6.9 Calcular el máximo común divisor entre números naturales hasta 99,999.
- 6.10 Calcular el mínimo común múltiplo entre números naturales hasta 99,999.



- 6.11 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que relacionen los conceptos de divisor, factor y múltiplo de números naturales hasta 99,999.

#### Quinto Grado.

- 6.12 Comprender el concepto de divisor, factor y múltiplo de números naturales.
- 6.13 Hallar los divisores, factores y múltiplos de números naturales sencillos hasta 999,999.
- 6.14 Calcular el máximo común divisor entre números naturales hasta 999,999.
- 6.15 Calcular el mínimo común múltiplo entre números naturales hasta 999,999.
- 6.16 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que relacionen los conceptos de divisor, factor y múltiplo de números naturales hasta 999,999.

#### Sexto Grado.

- 6.17 Comprender el concepto de divisor, factor y múltiplo de números naturales.
- 6.18 Establecer diferencias entre los conceptos de divisor, factor y múltiplo de un número natural.
- 6.19 Calcular el máximo común divisor entre números naturales.
- 6.20 Calcular el mínimo común múltiplo entre números naturales.
- 6.21 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que relacionen los conceptos de divisor, factor y múltiplo de números naturales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 7

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de potenciación de números naturales, sus propiedades y procedimientos de cálculo en la resolución de situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Quinto Grado.

- 7.1 Comprender el concepto de potenciación en los números naturales.
- 7.2 Comprender el algoritmo de potenciación de los números naturales.
- 7.3 Aplicar el algoritmo de potenciación de los números naturales.
- 7.4 Calcular mentalmente las potencias más comunes de números naturales con uno o dos dígitos.
- 7.5 Comprender y aplicar los procedimientos requeridos para resolver ejercicios de multiplicación y división de potencias de igual base en los números naturales con uno o dos dígitos.
- 7.6 Resolver ejercicios de multiplicación y división de potencias en los números naturales con uno o dos dígitos.
- 7.7 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de potenciación en los números naturales con uno o dos dígitos.

#### Sexto Grado.

- 7.8 Comprender el concepto de potenciación en los números naturales.
- 7.9 Comprender el algoritmo de potenciación de los números naturales.
- 7.10 Aplicar el algoritmo de potenciación de los números naturales.

- 7.11 Comprender y aplicar los procedimientos requeridos para resolver ejercicios de multiplicación y división de potencias de igual base en los números naturales.
- 7.12 Resolver ejercicios de multiplicación y división de potencias en los números naturales.
- 7.13 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de potenciación en los números naturales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 8

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de raíz cuadrada de números naturales, sus propiedades y procedimientos de cálculo, en la resolución de situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Sexto Grado.

- 8.1 Comprender el concepto de raíz cuadrada exacta de un número natural.
- 8.2 Comprender el algoritmo de la raíz cuadrada exacta de un número natural.
- 8.3 Aplicar el algoritmo de la raíz cuadrada exacta de un número natural.
- 8.4 Identificar los términos de la raíz cuadrada exacta en los números naturales.
- 8.5 Calcular mentalmente las raíces cuadradas exactas más comúnmente utilizadas en los números naturales.
- 8.6 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de raíz cuadrada exacta en los números naturales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 9

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Conocer y emplear los números ordinales a situaciones reales o hipotéticas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Segundo Grado.

- 9.1 Comprender el concepto de números ordinales hasta el décimo.
- 9.2 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números ordinales hasta el décimo.
- 9.3 Emplear los números ordinales en situaciones reales o hipotéticas hasta el décimo.

#### Tercer Grado.

- 9.4 Comprender el concepto de números ordinales hasta el 40°.
- 9.5 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números ordinales hasta el 40°.
- 9.6 Emplear los números ordinales en situaciones reales o hipotéticas hasta el 40°.

#### Cuarto Grado.

- 9.7 Comprender el concepto de números ordinales hasta el 60°.
- 9.8 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números ordinales hasta el 60°.
- 9.9 Emplear los números ordinales en situaciones reales o hipotéticas hasta el 60°.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 10

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Conocer y comparar otros sistemas de numeración con el sistema de base diez.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 10.1 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números romanos hasta el VI.
- 10.2 Emplear los números romanos en situaciones reales o hipotéticas hasta el VI.

#### Segundo Grado.

- 10.3 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números romanos hasta el XII.
- 10.4 Emplear los números romanos en situaciones reales o hipotéticas hasta el XII.

#### Tercer Grado.

- 10.5 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números romanos hasta el C.
- 10.6 Emplear los números romanos en situaciones reales o hipotéticas hasta el C.

#### Cuarto Grado.

- 10.7 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números romanos hasta el M.
- 10.8 Emplear los números romanos en situaciones reales o hipotéticas hasta el M.

#### Quinto Grado.

- 10.9 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números romanos desde M.

10.10 Emplear los números romanos en situaciones reales o hipotéticas desde M.

**Sexto Grado.**

10.11 Transformar un número natural expresado en el sistema decimal a la notación del sistema binario y viceversa.

10.12 Aplicar las reglas de lectura y escritura de números romanos.

10.13 Emplear los números romanos en situaciones reales o hipotéticas.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 11

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de número fraccionario, sus propiedades y procedimientos a situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Segundo Grado.

- 11.1 Diferenciar entre una unidad y parte de ella.
- 11.2 Comprender el concepto de fracción específicamente la mitad, el tercio y el cuarto.
- 11.3 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de fracciones específicamente aquellos que involucren la mitad, el tercio y el cuarto.

#### Tercer Grado.

- 11.4 Diferenciar entre una unidad y parte de ella.
- 11.5 Comprender el concepto de fracción específicamente la mitad, el tercio, el cuarto y el quinto.
- 11.6 Aplicar las reglas de lectura y escritura de fracciones que involucren la mitad, el tercio, el cuarto y el quinto.
- 11.7 Representar de manera gráfica las fracciones que equivalen a la mitad, el tercio, el cuarto y el quinto.
- 11.8 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de fracciones que involucren la mitad, el tercio, el cuarto y el quinto.

#### Cuarto Grado.

- 11.9 Comprender el concepto de fracción cuyo denominador llegue hasta 1,000.



- 11.10 Aplicar las reglas de lectura y escritura de fracciones cuyos denominadores lleguen hasta 1,000.
- 11.11 Representar de manera gráfica fracciones cuyos denominadores lleguen hasta 1,000.
- 11.12 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de fracciones cuyos denominadores lleguen hasta 1,000.

#### Quinto Grado.

- 11.13 Comprender el concepto de fracción.
- 11.14 Aplicar las reglas de lectura y escritura de fracciones.
- 11.15 Simplificar y amplificar fracciones.
- 11.16 Establecer relaciones de orden y equivalencia entre las fracciones.
- 11.17 Representar fracciones en la resta numerada.
- 11.18 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que involucren fracciones.

#### Sexto Grado.

- 11.19 Comprender el concepto de fracción.
- 11.20 Aplicar las reglas de lectura y escritura de fracciones.
- 11.21 Simplificar y amplificar fracciones.
- 11.22 Representar fracciones en la resta numerada.
- 11.23 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que involucren fracciones.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 12

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar conceptos y propiedades relacionados con la adición de números fraccionarios para resolver situaciones problemáticas reales o hipotéticas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 12.1 Comprender el procedimiento de la adición de fracciones homogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 12.2 Aplicar el procedimiento de la adición de fracciones homogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 12.3 Calcular mentalmente adiciones sencillas de fracciones homogéneas con denominadores menores que 1,000.
- 12.4 Comprender el procedimiento de la adición de fracciones heterogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 12.5 Aplicar el procedimiento de la adición de fracciones heterogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 12.6 Calcular mentalmente adiciones sencillas de fracciones heterogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 12.7 Aplicar el procedimiento de adición de fracciones propias con impropias (mixtos) con denominadores menores a 1,000.
- 12.8 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición de fracciones con denominadores menores a 1,000.

#### Quinto Grado.

- 12.9 Comprender el procedimiento de la adición de fracciones homogéneas.

- 12.10 Aplicar el procedimiento de la adición de fracciones homogéneas.
- 12.11 Calcular mentalmente adiciones sencillas de fracciones homogéneas.
- 12.12 Comprender el procedimiento de la adición de fracciones heterogéneas.
- 12.13 Aplicar el procedimiento de la adición de fracciones heterogéneas.
- 12.14 Calcular mentalmente adiciones sencillas de fracciones heterogéneas.
- 12.15 Aplicar el procedimiento de adición de fracciones propias con impropias (mixtos).
- 12.16 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de adición de fracciones.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 13

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar conceptos y propiedades relacionados con la sustracción de números fraccionarios para resolver situaciones problemáticas reales o hipotéticas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 13.1 Comprender el procedimiento de sustracción de fracciones homogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 13.2 Aplicar el procedimiento de la sustracción de fracciones homogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 13.3 Calcular mentalmente sustracciones de fracciones sencillas homogéneas con denominadores menores que 1,000.
- 13.4 Comprender el procedimiento de sustracción de fracciones heterogéneas con denominadores menores de 1,000.
- 13.5 Aplicar el procedimiento de la sustracción de fracciones sencillas heterogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 13.6 Calcular mentalmente sustracciones de fracciones sencillas heterogéneas con denominadores menores a 1,000.
- 13.7 Aplicar el procedimiento de sustracción de fracciones sencillas propias con impropias (mixtos) con denominadores menores a 1,000.
- 13.8 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción de fracciones con denominadores menores a 1,000.

#### Quinto Grado.

- 13.9 Comprender el procedimiento de sustracción de fracciones homogéneas.

- 13.10 Aplicar el procedimiento de la sustracción de fracciones homogéneas.
- 13.11 Calcular mentalmente sustracciones de fracciones homogéneas.
- 13.12 Comprender el procedimiento de sustracción de fracciones heterogéneas.
- 13.13 Aplicar el procedimiento de la sustracción de fracciones heterogéneas.
- 13.14 Calcular mentalmente sustracciones de fracciones heterogéneas.
- 13.15 Aplicar el procedimiento de sustracción de fracciones propias con impropias (mixtos).
- 13.16 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de sustracción de fracciones.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 14

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Analizar y resolver situaciones problemáticas reales o hipotéticas que involucren la multiplicación, potenciación y raíz cuadrada de números fraccionarios.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 14.1 Comprender el procedimiento de multiplicación de fracciones con denominadores menores que 1,000.
- 14.2 Aplicar el procedimiento de multiplicación de fracciones con denominadores menores que 1,000.
- 14.3 Resolver ejercicios de potenciación de fracciones con denominadores menores que 1,000.
- 14.4 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación de fracciones con denominadores menores que 1,000.

#### Quinto Grado.

- 14.5 Comprender el procedimiento de multiplicación de fracciones.
- 14.6 Aplicar el procedimiento de multiplicación de fracciones.
- 14.7 Resolver ejercicios de potenciación de fracciones.
- 14.8 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación y potenciación de fracciones.

#### Sexto Grado.

- 14.9 Comprender el procedimiento de multiplicación de fracciones.
- 14.10 Aplicar el procedimiento de multiplicación de fracciones.

14.11 Resolver ejercicios de potenciación de fracciones.

14.12 Resolver ejercicios que involucren la raíz cuadrada exacta de fracciones.

14.13 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación, potenciación y raíz cuadrada de fracciones.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 15

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Analizar y resolver situaciones problemáticas reales o hipotéticas de la división de números fraccionarios.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 15.1 Comprender el algoritmo de la división de fracciones con denominadores menores de 1,000
- 15.2 Aplicar el procedimiento de división de fracciones con denominadores menores que 1,000.
- 15.3 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la división de fracciones con denominadores menores que 1,000.

#### Quinto Grado.

- 15.4 Comprender el algoritmo de la división de fracciones.
- 15.5 Aplicar el procedimiento de división de fracciones.
- 15.6 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la división de fracciones.



## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 16

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar conceptos y propiedades relacionadas con números decimales a situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 16.1 Comprender el concepto de número decimal.
- 16.2 Comprender el valor posicional de los números decimales hasta los milésimas.
- 16.3 Aplicar las reglas de lectura y escritura de un número decimal hasta los milésimos.
- 16.4 Aplicar las reglas de redondeo en los números decimales desde los milésimos.
- 16.5 Transformar números decimales a fracciones y viceversa hasta los milésimos.
- 16.6 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que involucren números decimales hasta los milésimos.

#### Quinto Grado.

- 16.7 Comprender el concepto de número decimal.
- 16.8 Comprender el valor posicional de los números decimales hasta los cienmilésimas.
- 16.9 Aplicar las reglas de lectura y escritura de un número decimal hasta los cienmilésimos.
- 16.10 Aplicar las reglas de redondeo en los números decimales desde los cienmilésimos.
- 16.11 Transformar números decimales a fracciones y viceversa hasta los cienmilésimos.
- 16.12 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que involucren números decimales hasta los cienmilésimos.

## Sexto Grado.

16.13 Comprender el concepto de número decimal.

16.14 Comprender el valor posicional de los números decimales.

16.15 Aplicar las reglas de lectura y escritura de un número decimal.

16.16 Aplicar las reglas de redondeo en los números decimales.

16.17 Transformar números decimales a fracciones y viceversa.

16.18 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que involucren números decimales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 17

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de adición de números decimales, sus propiedades y procedimientos en la resolución de situaciones reales o hipotéticas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 17.1 Comprender el procedimiento de la adición de números decimales.
- 17.2 Aplicar los procedimientos y propiedades de la adición de números decimales hasta los milésimos.
- 17.3 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la adición de decimales hasta los milésimos.

#### Quinto Grado.

- 17.4 Comprender el procedimiento de la adición de números decimales.
- 17.5 Aplicar los procedimientos y propiedades de la adición de números decimales hasta los cienmilésimos.
- 17.6 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la adición de números decimales hasta los cienmilésimos.

#### Sexto Grado.

- 17.7 Comprender el procedimiento de la adición de números decimales.
- 17.8 Aplicar los procedimientos y propiedades de la adición de números decimales.
- 17.9 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la adición de números decimales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 18

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto de sustracción de números decimales, sus propiedades y procedimientos en la resolución de situaciones reales o hipotéticas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 18.1 Comprender el procedimiento de sustracción de números decimales.
- 18.2 Aplicar los procedimientos y propiedades de la sustracción de números decimales hasta los milésimos.
- 18.3 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la sustracción de decimales hasta los milésimos.

#### Quinto Grado.

- 18.4 Comprender el procedimiento de sustracción de números decimales.
- 18.5 Aplicar los procedimientos y propiedades de la sustracción de números decimales hasta los cienmilésimos.
- 18.6 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la sustracción de números decimales hasta los cienmilésimos.

#### Sexto Grado.

- 18.7 Comprender el procedimiento de sustracción de números decimales.
- 18.8 Aplicar los procedimientos y propiedades de la sustracción de números decimales.
- 18.9 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la sustracción de números decimales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 19

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Analizar y resolver situaciones problemáticas reales o hipotéticas que involucren la multiplicación, potenciación y raíz cuadrada de números decimales.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 19.1 Comprender el procedimiento de la multiplicación de números decimales.
- 19.2 Aplicar los procedimientos y propiedades de la multiplicación de decimales hasta los milésimos.
- 19.3 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación de decimales hasta los milésimos.

#### Quinto Grado.

- 19.4 Comprender el procedimiento de la multiplicación de números decimales.
- 19.5 Aplicar los procedimientos y propiedades de la multiplicación de decimales hasta los cienmilésimos.
- 19.6 Resolver ejercicios de potenciación de decimales hasta los cienmilésimos.
- 19.7 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación y potenciación de decimales hasta los cienmilésimos.

#### Sexto Grado.

- 19.8 Comprender el procedimiento de la multiplicación de números decimales.
- 19.9 Aplicar los procedimientos y propiedades de la multiplicación de decimales.
- 19.10 Resolver ejercicios de potenciación de decimales.

19.11 Resolver ejercicios que involucren la raíz cuadrada de decimales.

19.12 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de multiplicación, potenciación y raíz cuadrada de decimales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 20

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y resolver situaciones problemáticas reales o hipotéticas de la división de números decimales.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 20.1 Comprender el procedimiento de la división de números decimales.
- 20.2 Aplicar el procedimiento de división en los números decimales cuyo divisor tenga dos decimales y su cociente hasta los milésimos.
- 20.3 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la división de decimales cuyo divisor tenga dos decimales y su cociente hasta los milésimos.

#### Quinto Grado.

- 20.4 Comprender el procedimiento de la división de números decimales.
- 20.5 Aplicar el procedimiento de división de decimales cuyo divisor tenga tres decimales y su cociente hasta los cienmilésimos.
- 20.6 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la división de decimales cuyo divisor tenga tres decimales y su cociente hasta los cienmilésimos.

#### Sexto Grado.

- 20.7 Comprender el procedimiento de la división de números decimales.
- 20.8 Aplicar el procedimiento de división de decimales.
- 20.9 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la división de decimales.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 21

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar conceptos y propiedades de las razones y proporciones a situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Sexto Grado.

- 21.1 Comprender el concepto de razón.
- 21.2 Comprender y aplicar los procedimientos de resolución de las razones a problemas reales o hipotéticos.
- 21.3 Comprender el concepto de proporción.
- 21.4 Aplicar la propiedad fundamental de las proporciones.
- 21.5 Aplicar la regla de tres en la solución de problemas reales o hipotéticos.
- 21.6 Aplicar los procedimientos de resolución de las proporciones a problemas reales o hipotéticos.



## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 22

ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES

Comprender y aplicar el concepto y propiedades del tanto por ciento a la solución de situaciones problemáticas reales o hipotéticas

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

Sexto Grado.

- 22.1 Comprender el concepto de tanto por ciento.
- 22.2 Transformar tanto por ciento a fracciones y viceversa.
- 22.3 Transformar tanto por ciento a decimal y viceversa.
- 22.4 Formular y resolver situaciones problemáticas reales o hipotéticas que involucran el tanto por ciento.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 23

### ÁREA: MEDIDA

Conocer y utilizar la unidad monetaria el Balboa y sus fracciones en actividades y situaciones de la vida diaria

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 23.1 Identificar la unidad monetaria (el Balboa), su relación con el dólar y las fracciones de la misma (50, 25, 10, 5 y 1 centésimos).
- 23.2 Conocer el valor equivalente de un grupo de monedas no mayor a un balboa.
- 23.3 Aplicar el procedimiento de contar con la unidad monetaria para resolver problemas y ejercicios reales o hipotéticos.

#### Segundo Grado.

- 23.4 Identificar la unidad monetaria (el Balboa) y relacionarla con el dólar como unidad de medida de uso corriente en nuestro país (monedas de 50, 25, 10, 5 y 1 centésimos).
- 23.5 Conocer el valor equivalente de un grupo de monedas de acuerdo a su entorno.
- 23.6 Aplicar la adición para resolver problemas y ejercicios reales o hipotéticos que involucren el uso de la unidad monetaria de acuerdo a su entorno.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 24

### ÁREA: MEDIDA

Comprender el concepto de unidad de medida de tiempo y aplicarlo en la resolución de problemas que involucren los patrones de medida de tiempo del sistema internacional de medidas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 24.2 Relacionar el tiempo con las actividades cotidianas (antes, después, ayer, hoy, mañana, tarde y noche).
- 24.3 Realizar la lectura del tiempo por medio del reloj de manecillas móviles (horas y medias horas).
- 24.4 Aplicar la medida de tiempo en la solución de problemas reales o hipotéticos.

#### Segundo Grado.

- 24.5 Relacionar el tiempo con las actividades cotidianas (antes, después, ayer, hoy, mañana, tarde, noche, día, semana, mes y año).
- 24.6 Identificar la unidad de medida del tiempo.
- 24.7 Realizar la lectura del tiempo por medio del reloj de manecillas móviles y reloj digital (horas, medias horas y fracciones).
- 24.8 Aplicar la medida de tiempo en la solución de problemas reales o hipotéticos.

#### Tercer Grado.

- 24.9 Relacionar el tiempo con las actividades cotidianas (antes, después, ayer, hoy, mañana, tarde, noche, día, semana, mes, años, lustros, décadas, siglos).

24.10 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de tiempo.

24.11 Realizar la lectura del tiempo por medio del reloj (horas, medias horas, fracciones de hora y minutos).

24.12 Aplicar la medida de tiempo en la solución de problemas reales o hipotéticos.

#### Cuarto Grado.

24.13 Comprender y relacionar el concepto de tiempo con las actividades cotidianas.

24.14 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de tiempo.

24.15 Utilizar instrumentos básicos para el análisis e interpretación de unidades de medida de tiempo.

24.16 Realizar conversiones entre las unidades de medida de tiempo.

24.17 Aplicar las medidas de tiempo en la solución de problemas reales o hipotéticos.

#### Quinto Grado.

24.18 Comprender y relacionar el concepto de tiempo con las actividades cotidianas.

24.19 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de tiempo.

24.20 Utilizar instrumentos básicos para el análisis e interpretación de unidades de medida de tiempo.

24.21 Realizar conversiones entre las unidades de medida de tiempo.

24.22 Aplicar las medidas de tiempo en la solución de problemas reales o hipotéticos.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 25

### ÁREA: MEDIDA

Comprender el concepto de unidad de medida de longitud y aplicarlo en la resolución de problemas que involucren los patrones de medida de longitud del sistema internacional de medidas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Tercer Grado.

- 25.2 Relacionar las medidas de longitud con las actividades cotidianas (medidas en metros y centímetros).
- 25.3 Identificar la unidad de medida de longitud.
- 25.4 Realizar mediciones y lecturas de longitudes en metros y centímetros.
- 25.5 Estimar mediciones utilizando una regla calibrada en centímetros.
- 25.6 Comparar y ordenar longitudes medidas.
- 25.7 Aplicar la medida de longitud en la solución de problemas reales o hipotéticos.

#### Cuarto Grado.

- 25.8 Relacionar el concepto longitud con las actividades cotidianas.
- 25.9 Conocer y utilizar las unidades de medidas de longitud, sus múltiplos y submúltiplos del sistema internacional de medida
- 25.10 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de longitud.
- 25.11 Establecer relaciones de orden entre las medidas de longitud.
- 25.12 Realizar conversiones entre las medidas de longitud.
- 25.13 Aplicar las medidas de longitud en la solución de problemas reales o hipotéticos.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 26

### ÁREA: MEDIDA

Comprender el concepto de unidad de medida de masa y aplicarlo en la resolución de problemas que involucren los patrones de medida de masa del sistema internacional de medidas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Quinto Grado.

- 26.1 Comprender y relacionar el concepto de masa con las actividades cotidianas.
- 26.2 Conocer y utilizar las unidades de medida de longitud, sus múltiplos y submúltiplos del sistema internacional de medidas.
- 26.3 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de masa.
- 26.4 Utilizar instrumentos básicos para el análisis e interpretación de unidades de medidas de masa.
- 26.5 Realizar conversiones entre las unidades de medida de masa.
- 26.6 Aplicar las medidas de masa en la solución de problemas reales o hipotéticos.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 27

### ÁREA: MEDIDA

Comprender el concepto de unidad de medida de capacidad y aplicarlo en la resolución de problemas que involucren los patrones de medida de capacidad del sistema internacional de medidas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Quinto Grado.

- 27.1 Comprender y relacionar el concepto de capacidad con las actividades cotidianas.
- 27.2 Conocer y utilizar las unidades de medida de capacidad, sus múltiplos y submúltiplos del sistema internacional de medidas.
- 27.3 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de capacidad.
- 27.4 Utilizar los datos recolectados con instrumentos básicos en el análisis e interpretación de unidades de medidas de capacidad.
- 27.5 Realizar conversiones entre las unidades de medida de capacidad.
- 27.6 Aplicar las medidas de capacidad en la solución de problemas reales o hipotéticos.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 28

### ÁREA: MEDIDA

Comprender el concepto de unidad de medida de superficie y aplicarlo en la resolución de problemas que involucren los patrones de medida de superficie del sistema internacional de medidas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Sexto Grado.

- 28.1 Comprender y relacionar el concepto de superficie con las actividades cotidianas.
- 28.2 Conocer y utilizar las unidades de medida de superficie, sus múltiplos y submúltiplos del sistema internacional de medidas.
- 28.3 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de superficie.
- 28.4 Utilizar los datos recolectados con instrumentos básicos en el análisis e interpretación de unidades de medidas de superficie.
- 28.5 Realizar conversiones entre las unidades de medida de superficie.
- 28.6 Aplicar las medidas de superficie en la solución de problemas reales o hipotéticos



## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 29

### ÁREA: MEDIDA

Comprender el concepto de unidad de medida de volumen y aplicarlo en la resolución de problemas que involucren los patrones de medida de volumen del sistema internacional de medidas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Sexto Grado.

- 29.1 Comprender y relacionar el concepto de volumen con las actividades cotidianas.
- 29.2 Conocer y utilizar las unidades de medida de volumen, sus múltiplos y submúltiplos del sistema internacional de medidas.
- 29.3 Utilizar patrones del sistema internacional de medidas para hacer mediciones de volumen.
- 29.4 Utilizar los datos recolectados con instrumentos básicos en el análisis e interpretación de unidades de medidas de volumen.
- 29.5 Realizar conversiones entre las unidades de medida de volumen.
- 29.6 Aplicar las medidas de volumen en la solución de problemas reales o hipotéticos

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 30

### ÁREA: GEOMETRÍA

Identificar, trazar y clasificar diferentes clases de líneas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 30.1 Comprender los conceptos de líneas rectas, horizontales, verticales y oblicuas.
- 30.2 Trazar líneas rectas, horizontales, verticales y oblicuas en el plano.
- 30.3 Identificar y trazar curvas en el plano.
- 30.4 Identificar y trazar formas geométricas (circular, triangular, cuadrada, rectangular, partes de una región, puntos interiores y de frontera).
- 30.5 Utilizar instrumentos básicos (juego de geometría) para la confección de líneas rectas y curvas.

#### Segundo Grado.

- 30.6 Comprender los conceptos de líneas rectas y curvas.
- 30.7 Identificar y trazar con plantillas de referencias líneas rectas y curvas.
- 30.8 Identificar y trazar figuras planas con plantillas de apoyo (circular, triangular, cuadrada, rectangular).
- 30.9 Identificar y trazar cuerpos geométricos (cubo, esfera, cono y pirámide).

#### Tercer Grado.

- 30.10 Comprender los conceptos de semirecta, rayo y segmento.
- 30.11 Identificar y trazar líneas rectas, horizontales, verticales y oblicuas.

30.12 Identificar y trazar líneas perpendiculares y paralelas.

30.13 Identificar y trazar curvas en el plano.

30.14 Identificar y trazar líneas quebradas y mixtas en el plano.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 31

### ÁREA: GEOMETRÍA

Identificar, trazar y resolver operaciones con diferentes clases de ángulos, en la solución de problemas de su entorno.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 31.1 Comprender el concepto de ángulo.
- 31.2 Construir y clasificar ángulos.
- 31.3 Comparar y establecer relaciones entre ángulos.
- 31.4 Resolver las operaciones de adición y sustracción entre ángulos en la solución de problemas de su entorno.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 32

### ÁREA: GEOMETRÍA

Comprender y aplicar el concepto de paralelogramo, sus elementos, clasificación y relaciones en la solución de problemas reales o hipotéticos.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Quinto Grado.

- 32.1 Comprender el concepto de paralelogramo.
- 32.2 Clasificar los distintos tipos de paralelogramos.
- 32.3 Identificar los distintos elementos que componen los paralelogramos.
- 32.4 Trazar los distintos tipos de paralelogramos.
- 32.5 Calcular el perímetro de los paralelogramos.

#### Sexto Grado.

- 32.6 Calcular el área de los paralelogramos.
- 32.7 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos que involucren áreas y perímetros de los paralelogramos.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 33

### ÁREA: GEOMETRÍA

Resolver problemas de la vida diaria donde se involucran el cálculo de áreas y perímetros de polígonos regulares.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Quinto Grado.

- 33.1 Clasificar triángulos según la medida de sus lados y según la medidas de sus ángulos.
- 33.2 Utilizar los elementos del cuadrilátero y paralelogramo para su clasificación.
- 33.3 Aplicar las fórmulas de área y perímetro para resolver problemas de polígonos.
- 33.4 Resolver problemas de la vida diaria utilizando las figuras planas.

#### Sexto Grado.

- 33.5 Aplicar el teorema de Pitágoras.
- 33.6 Calcular y aplicar el área de figuras geométricas en la solución de problemas.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 34

### ÁREA: GEOMETRÍA

Comprender y aplicar los conceptos de círculo, circunferencia, sus elementos y relaciones en la solución de problemas reales o hipotéticos.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Sexto Grado.

- 34.1 Trazar y localizar los elementos de circunferencia y el círculo.
- 34.2 Representar las distintas posiciones que ocupan en el plano dos circunferencias.
- 34.3 Calcular la longitud de la circunferencia.
- 34.4 Calcular el área del círculo.
- 34.5 Formular y resolver problemas reales o hipotéticos de la circunferencia y el círculo.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 35

### ÁREA: GEOMETRÍA

Comprender y aplicar los conceptos de cuerpos geométricos, sus elementos, clasificación y relaciones en la solución de problemas reales o hipotéticos.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Sexto Grado.

- 35.1 Representar e identificar cuerpos geométricos de su entorno y sus elementos.
- 35.2 Calcular el área y el volumen del cubo y del cilindro.
- 35.3 Resolver problemas de área y volumen de los sólidos geométricos.



## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 36

### ÁREA: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Recolectar, clasificar, sistematizar, analizar e interpretar datos estadísticos procedentes de una investigación sencilla o de otros medios.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Primer Grado.

- 36.1 Elaborar un cuadro estadístico sencillo con información de su entorno con números naturales hasta 99.
- 36.2 Realizar la lectura del cuadro estadístico sencillo con información de su entorno con números naturales hasta 99.
- 36.3 Interpretar el cuadro estadístico sencillo con la información de su entorno con números naturales hasta 99.
- 36.4 Analizar cuadros estadísticos sencillos con información obtenida por otros medios que involucren números naturales hasta 99.

#### Segundo Grado.

- 36.5 Efectuar investigaciones estadísticas sencillas utilizando números naturales hasta 999.
- 36.6 Elaborar cuadros estadísticos sencillos que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999.
- 36.7 Elaborar una gráfica estadística de barras simples que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999.
- 36.8 Interpretar de manera sencilla los cuadros estadísticos que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999.
- 36.9 Interpretar de manera sencilla las gráficas de barras simples que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999.

36.10 Analizar cuadros y gráficas sencillas con información obtenida por otros medios que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999.

### Tercer Grado.

36.11 Efectuar investigaciones estadísticas sencillas utilizando números naturales hasta 9,999.

36.12 Elaborar cuadros estadísticos sencillos con datos que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 9,999.

36.13 Planificar de manera sencilla una investigación estadística con datos que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 9,999.

36.14 Elaborar una gráfica estadística de barras simples o pictogramas que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 9,999.

36.15 Interpretar de manera sencilla los cuadros estadísticos que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 9,999.

36.16 Interpretar de manera sencilla las gráficas de barras simples y pictogramas que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 9,999.

36.17 Analizar cuadros y gráficas sencillas con información obtenida por otros medios que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 9,999.

### Cuarto Grado.

36.18 Planificar una investigación estadística sencilla con datos que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 99,999.

36.19 Efectuar investigaciones estadísticas sencillas utilizando datos que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 99,999.

36.20 Elaborar cuadros estadísticos sencillos que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 99,999.

36.21 Elaborar una gráfica estadística de barras simples y pictogramas que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 99,999.

36.22 Interpretar de manera sencilla los cuadros estadísticos que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 99,999.

- 36.23 Interpretar de manera sencilla las gráficas de barras simples y pictogramas que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 99,999.
- 36.24 Analizar cuadros y gráficas sencillas con información obtenida por otros medios que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 99,999.

### Quinto Grado.

- 36.25 Planificar una investigación estadística sencilla con datos que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999,999.
- 36.26 Efectuar investigaciones estadísticas sencillas con datos que involucran situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999,999.
- 36.27 Elaborar cuadros estadísticos sencillos que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999,999.
- 36.28 Determinar de un conjunto de datos las medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda).
- 36.29 Elaborar una gráfica estadística de barras simples, pictogramas y cartogramas que involucren situaciones de su entorno utilizando números naturales hasta 999,999.

36.35 Elaborar cuadros estadísticos sencillos que involucren situaciones de su entorno.

36.36 Elaborar gráficas estadísticas que involucren situaciones de su entorno.

36.37 Analizar de manera sencilla cuadros y gráficas estadísticas simples que involucren situaciones de su entorno.

36.38 Analizar cuadros y gráficas estadísticas sencillas con información obtenida por otros medios que involucren situaciones de su entorno.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 37

### ÁREA: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Comprender y aplicar la noción de probabilidad de un evento en la solución de problemas reales o hipotéticos.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 37.1 Registrar y representar por medio de tablas y gráficas los resultados de experimentos aleatorios.
- 37.2 Diferenciar fenómenos determinísticos de los aleatorios.
- 37.3 Identificar un conjunto de alternativas posibles de un experimento aleatorio cualquiera.
- 37.4 Resolver problemas aplicando la noción de “más probable”, “menos probable” y “probable” en la solución de situaciones reales o hipotéticas.

#### Quinto Grado.

- 37.5 Diferenciar fenómenos determinísticos de los aleatorios.
- 37.6 Predecir la probabilidad de un evento mediante experiencias concretas.
- 37.7 Identificar el conjunto de los resultados que se pueden dar en un experimento aleatorio.
- 37.8 Resolver problemas aplicando la noción de probabilidad de un evento en la solución de situaciones reales o hipotéticas.

#### Sexto Grado.

- 37.9 Diferenciar y explicar los fenómenos determinísticos de los aleatorios.
- 37.10 Comprender e identificar el concepto de espacio muestral de un experimento aleatorio.

37.11 Comprender los conceptos de evento y probabilidad de un evento.

37.12 Calcular la probabilidad de un evento.

37.13 Resolver problemas aplicando el concepto de probabilidad de un evento en la solución de situaciones reales o hipotéticas.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 38

ÁREA: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Comprender y aplicar la noción de arreglo o permutación en la solución de problemas reales o hipotéticos

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Quinto Grado.

- 38.1 Comprender el concepto de arreglo o permutación de elementos de un conjunto dado.
- 38.2 Aplicar la noción de arreglo o permutaciones en la solución de problemas reales o hipotéticos.

#### Sexto Grado.

- 38.3 Comprender el concepto de arreglo o permutación.
- 38.4 Aplicar la noción de arreglo o permutación en la solución de problemas reales o hipotéticos.

## ESTÁNDAR DE CONTENIDO Y DESEMPEÑO NO. 39

### ÁREA: LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES, MEDIDA, GEOMETRÍA Y ESTADÍSTICA

Utilizar instrumentos científicos y tecnológicos para la solución de problemas reales o hipotéticos que tengan relación con la Matemática y otras disciplinas.

### ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO

#### Cuarto Grado.

- 39.1 Conocer y utilizar la calculadora en la solución de ejercicios que involucren operaciones básicas con números naturales hasta 99,999; fracciones; medidas de longitud y tiempo; conceptos geométricos como los de ángulo, circunferencia, círculo y polígonos; tablas y gráficas estadísticas.
- 39.2 Contrastar los resultados hechos manualmente con los obtenidos con la calculadora.
- 39.3 Conocer y aplicar programas de computadora en la solución de ejercicios que involucren las operaciones básicas con números naturales hasta 99,999; fracciones; medidas de longitud y tiempo; conceptos geométricos como ángulo, circunferencia, círculo y polígonos; tablas y gráficas estadísticas.
- 39.4 Resolver problemas de Matemática y otras disciplinas de estudio del alumno empleando instrumentos científicos y tecnológicos en la solución de situaciones reales o hipotéticas.

#### Quinto Grado.

- 39.5 Conocer y utilizar la calculadora en la solución de ejercicios que involucren operaciones básicas con números naturales hasta 999,999; fracciones, medidas de masa, tiempo y capacidad; conceptos geométricos como los de paralelogramos; tablas - gráficas estadísticas y la noción de probabilidad de un evento.
- 39.6 Contrastar los resultados hechos manualmente con los obtenidos con la calculadora.
- 39.7 Conocer y aplicar programas de computadora en la solución de ejercicios que involucren



las operaciones básicas con números naturales hasta 999,999; fracciones; medidas de masa, tiempo y capacidad; conceptos geométricos como los de paralelogramo; tablas - gráficas estadísticas y la noción de probabilidad de un evento.

39.8 Resolver problemas de Matemática y otras disciplinas de estudio del alumno empleando instrumentos científicos y tecnológicos en la solución de situaciones reales o hipotéticas.

### Sexto Grado

39.9 Conocer y utilizar la calculadora en la solución de ejercicios que involucren operaciones básicas con números naturales; fracciones; medidas de superficie; conceptos geométricos como los de áreas y perímetros de figuras planas; tablas y gráficas estadísticas; medidas resúmenes, la probabilidad de ocurrencia de un evento y su relación con otras asignaturas.

39.10 Contrastar los resultados hechos manualmente con los obtenidos con la calculadora.

39.11 Conocer y aplicar programas de computadora en la solución de ejercicios que involucren las operaciones básicas con números naturales; fracciones; medidas de superficie; conceptos geométricos como los de área y perímetro de figuras planas; tablas y gráficas estadísticas, la probabilidad de ocurrencia de un evento y su relación con otras asignaturas.

39.12 Resolver problemas de Matemática y otras disciplinas de estudio del alumno empleando instrumentos científicos y tecnológicos en la solución de situaciones reales o hipotéticas.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo y ejecución del proyecto de Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica se direcciona a establecer estándares de contenido, desempeño, ejecución y a complementar las acciones de carácter curricular, que se han hecho en la década de los 90' en esta región. Definitivamente que una educación de calidad se logra cuando existe claridad y objetividad en los fines que se pretenden alcanzar. Primero será el ideal de calidad que se desea obtener en cada país para luego llevarlo al nivel de la región centroamericana y la necesidad de ofrecer igualdad de oportunidades de aprender para todos los estudiantes del área y que puedan competir con mejores niveles de éxito en la economía globalizada del mundo contemporáneo.

Centroamérica, es un Istmo compuesto por seis países hermanos: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, los mismos que tienen variadas culturas, fusión de las etnias y que a pesar de haber pasado por una serie de períodos históricos difíciles para su educación, avanzan con interés hacia la calidad del sector educativo rumbo hacia el nuevo milenio.

Razones de índole socioeconómicas, políticas, guerras fratricidas y desastres naturales han afectado en gran manera la calidad de la educación de estas sociedades, al punto de que su nivel ha sido cuestionado. (Puryear (1997), lo ratifica "La calidad de la educación que los niños reciben en América Latina es deficiente"). El autor lo sustenta a través de datos y gráficas.

La Coordinadora Educativa y Cultural Centroamericana a través de su Secretaría General, los Ministerios de Educación de cada país, con el apoyo financiero de la Organización de Estados Iberoamericanos (O.E.I) se han propuesto la noble tarea de llevar adelante el proyecto "Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica", en las asignaturas de Español, Matemática y Ciencias, el cual, se ve convertido en realidad al presentar este trabajo, producto de un esfuerzo común por el mejoramiento de la educación.

En Panamá existe una gran inquietud por la calidad del aprendizaje; razón que ha motivado la realización de diversas estrategias entre las cuales están las pruebas nacionales de evaluación. Las mismas han sido cuestionadas en cuanto a los resultados, pues los logros fueron muy bajos; además, situaciones ajenas al mismo han motivado a que no se le diera el seguimiento adecuado.

La Cámara de Comercio y las Universidades también han cuestionado la calidad de los aprendizajes, sobre todo, en las asignaturas de Español y Matemática a nivel de Educación Media, ya que ellos exigen un nivel de desempeño que no logran los estudiantes al terminar el bachillerato. Con base a estas justificaciones y otras consideraciones, se plantea el nuevo modelo curricular.

Con la llegada del nuevo milenio (S. XXI), la economía globalizada y los avances científicos y tecnológicos, es indudable que existe la urgencia de hacer cambios significativos en la educación que permitan a la población alcanzar una mejor equidad y calidad de vida.

Nuestro país no escapa a todos estos cambios, por lo que reformó la Ley Orgánica de Educación, a través de la Ley 34, de 6 de julio de 1995, que generó un movimiento de modernización (con la firma de un pacto nacional). Implementada mediante la Estrategia Decenal de Modernización (1997-2006) a través de varios Proyectos como: PRODE (ME-BID), Proyecto de Educación Básica (ME-Banco Mundial), por medio de los cuales se realizan acciones tendientes a la modernización del sistema educativo panameño.

Los nuevos programas, según la propuesta curricular, tienen un enfoque constructivista, reconstruccionista, socioreconstructivista y además poseen contenidos actitudinales, procedimentales y conceptuales.

La nueva concepción de la educación, además de incluir los contenidos, indica también la forma de relacionar los diversos actores de la comunidad educativa, con una relación de horizontalidad, donde el intercambio respetuoso conlleva el crecimiento de todos los actores, situación que permite el cambio de paradigmas. Conscientes de que la educación es responsabilidad de todos y que debemos generar un producto con los códigos de la actualidad: creativo, reflexivo, participativo, capaz de poder trabajar en equipo, generador de su aprendizaje con las capacidades de aprender a hacer, aprender a ser y a convivir en una cultura de paz.

De los proyectos mencionados anteriormente, el “Proyecto de Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica” tiene una relación directa con el Proyecto de Educación Básica General, que incluye los niveles de Preescolar, Primaria, Premedia (Ver Anexo N° 1). Para mayor comprensión detallamos cada uno de sus componentes.

## COMPONENTE N° 1. TRANSFORMACIÓN CURRICULAR.

### Objetivos

Propiciar un proceso de Transformación Curricular en las aulas de Preescolar y de Primaria mediante la consulta y el diálogo nacional; el diseño de una nueva propuesta curricular, la elaboración y puesta en práctica de nuevos planes y Programas de Estudio para los 11 años de la Educación General Básica; la capacitación y actualización de los funcionarios técnicos del nivel central y regional, de los supervisores, los directores y los docentes para la planificación e implementación del nuevo currículo; la provisión de materiales impresos, de audio y demás equipo; la atención a grupos diferenciados y la ejecución de un proceso de seguimiento, evaluación y retroalimentación permanente que garantice la contribución efectiva de estos procesos al mejoramiento de la calidad y la equidad de la educación del país.

## Acciones más importantes previstas

- \* Campaña de sensibilización, diálogo y consulta del proceso de transformación curricular durante los seis años del proyecto, con el apoyo de los medios masivos de comunicación social.
- \* Producción de los planes, programas de estudio para la Educación Básica General y la Educación Media.
- \* Capacitación dirigida a directivos, docentes, supervisores y técnicos responsables de las tareas de diseño y elaboración de los nuevos programas y de las capacitaciones para el uso adecuado de dichos programas.
- \* Producción de documentos y adquisición de materiales pedagógicos para las poblaciones bilingües y multiculturales.

## COMPONENTE N° 2. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE.

### Objetivos

Contribuir a la consolidación de una nueva propuesta curricular que conlleve al mejoramiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje, mediante el uso racional y eficiente de recursos para el aprendizaje tales como: libros de texto y cuadernos de trabajo; material complementario, diversificado y auxiliar; actualización de los técnicos y funcionarios para el diseño; evaluación y uso de los recursos; creación de un ente administrador de fondos para la provisión permanente de libros de texto y definición de un sistema para la distribución de los recursos para el aprendizaje.

### Acciones más importantes previstas

- \* Producción, adquisición y distribución de los recursos didácticos de apoyo a la nueva propuesta curricular.
- \* Actualización de los técnicos y docentes sobre el diseño y uso de los materiales didácticos.
- \* Establecimiento de un Sistema Nacional de Distribución de Recursos Didácticos.
- \* Diagnóstico para la Creación de un Centro de Administración de Fondos destinados a la provisión permanente de recursos didácticos.

## COMPONENTE N° 3. DESARROLLO PROFESIONAL.

### Objetivos

Contribuir al mejoramiento de la Educación Básica y Media, mediante: la actualización y profundización de los conocimientos y la modernización de las estrategias metodológicas del personal docente, para emitir un aprendizaje más activo, participativo, autogestionado y creativo; la actualización del personal directivo y de supervisión, de tal manera que gestione en forma acertada los procesos de transformación educativa y el fortalecimiento del personal técnico en conocimientos y estrategias que les permita evaluar, hacer seguimiento y asesorar los procesos de cambio. Igualmente, modernizar la estructura organizativa para el perfeccionamiento profesional, mediante el desarrollo de procesos desconcentrados de gestión y con el apoyo de instituciones universitarias que colaboren eficientemente con el mejoramiento profesional, a nivel nacional y provincial.

### Acciones previstas.

- \* Estructuración y puesta en marcha de un sistema nacional de formación y perfeccionamiento profesional de directores, docentes, supervisores y técnicos del Ministerio de Educación.
- \* Acciones de desarrollo profesional para todos los docentes de los niveles inicial, básica y media y para el personal directivo y técnico de la educación en todos sus niveles.
- \* Diseño, publicación y distribución de una revista educativa.

## COMPONENTE N° 4. EVALUACIÓN EDUCATIVA.

### Objetivos

Al final del proyecto, el Ministerio de Educación tendrá instalado un sistema nacional de evaluación que permita ofrecer a los diversos protagonistas del sistema educativo la información adecuada, puntual, relevante y oportuna para posibilitar la toma de decisiones.

### Acciones Previstas

- \* Instalar un programa de evaluación continua de los aprendizajes en el aula con criterios estándares para la calificación, que garanticen la confiabilidad de la información recolectada en los centros educativos; al mismo tiempo, fortalecer la capacidad de los maestros, para utilizar y calificar las actividades de evaluación y de los técnicos del Ministerio de Educación, para su función de apoyo a los centros educativos.
- \* Realizar estudios de evaluación que generen información rápida, confiable y oportuna acerca de los procesos educativos, posibilitando la toma de decisiones y utilizar esas experiencias

concretas para capacitar al cuerpo de profesionales del Ministerio de Educación y del sector universitario.

- \* Desarrollar un conjunto de pruebas basadas en destrezas cognitivas como resolución de problemas, utilización de datos, síntesis, organización y presentación de ideas. Con lo anterior, se complementan las informaciones obtenidas a través de las pruebas utilizadas para la evaluación de los aprendizajes.
- \* Diseñar un sistema de recolección y procesamiento de las estadísticas básicas de los centros educativos para definir los indicadores de eficiencia del sistema y combinarlas con otras fuentes de datos para posibilitar el monitoreo y la evaluación del mejoramiento del sistema educativo panameño.

## COMPONENTE N° 5. EFICACIA OPERATIVA.

### Objetivos

Contribuir a consolidar la modernización de la educación panameña con acciones que apoyen las innovaciones pedagógicas y administración y de capacitación fundamentales, para facilitar los cambios propuestos y obtener la calidad, eficiencia y efectividad del sistema educativo, mediante el establecimiento de un sistema de planificación educativa integrado en los niveles central, regional y local; con la implementación de un presupuesto por programa con base en objetivos y metas específicas; con participación de la comunidad en la planificación, ejecución, evaluación y ajustes del sistema educativo; y con la institucionalización de la descentralización administrativa, la realización de estudios especiales en diversos campos (mapa escolar, inventarios físicos de escuela, diagnósticos de evaluación especial, etc.) la difusión de la estrategia de modernización educativa, los proyectos pilotos de innovación y las pasantías.

### Acciones Previstas

- \* Desarrollo de un sistema de planificación, presupuesto y monitoreo ágil y eficiente, que favorezca la consolidación de la modernización educativa.
- \* Evaluación de la política y de los programas de crédito, dirigidos a estudiantes de la Educación Básica y Media del país.
- \* Propuesta sobre participación comunitaria en educación.
- \* Capacitación de Directores de Centros Educativos.

## REALIZACIÓN, ENTRE OTROS, DE LOS SIGUIENTES ESTUDIOS

- \* Mapa escolar, planta física y nuevos proyectos de infraestructura.
- \* Necesidades tecnológicas e informáticas en educación.
- \* Diseño de Regionalización.
- \* Seguro Educativo. Ley 13.
- \* Educación Postmedia, Educación de Adultos, Educación Especial.
- \* Creación del Sistema Nacional de Formación Docente.
- \* Sistema de Promociones para Maestros y Docentes.
- \* Difusión de la Estrategia de Modernización Educativa.
- \* Proyectos Piloto innovadores.
- \* Apoyo y promoción del Desarrollo de las Juntas Educativas Regionales y Escolares.

## IMPACTO DEL PROYECTO

Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica, en la Sociedad Panameña.

Los estándares son instrumentos políticos y pedagógicos que aclaran y definen metas, responsabilidades para el sistema educativo, declaraciones de principios sobre qué tiene valor y qué no lo tiene. Son criterios de excelencia, coadyuvan a los elementos e instrumentos del sistema y nos permite integrarnos a una economía globalizada, fundamentada en la innovación y el conocimiento.

En un momento histórico sumamente importante para la educación panameña, el desarrollo y ejecución del Proyecto de Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica, contribuye al establecimiento de los estándares nacionales en las asignaturas de Español, Matemática y Ciencias Naturales para que enrumben y aclaren los contenidos específicos que deben tener los mismos, con el propósito de obtener en los estudiantes la mayor cantidad de habilidades y destrezas en estas asignaturas.

---

(\*) Tomado del Documento de "Estrategia Decenal". Ministerio de Educación de la República de Panamá.

Actualmente todos los funcionarios de planta central de ME, sociedad civil y gremios que han sido consultados para llevar adelante el proyecto, se muestran interesados en conocer los resultados, se nota la preocupación de la Universidad de Panamá, por ejemplo, por revisar sus planes de estudio de forma que vayan acorde con las definiciones de los estándares nacionales y la currícula panameña.

La presentación oficial (una de las estrategias) que se ha hecho del producto logrado en este proyecto, ha causado una gran impresión en las altas autoridades del Ministerio de Educación y han reconocido el grado de avance, debilidades y las posibilidades de mejorar en estas tres asignaturas en nivel de nuestro país y el esfuerzo del equipo en la elaboración del mismo.

Es relevante concluir que esta innovación educativa es importante para conocer la realidad de lo que se está haciendo en Educación Primaria, ¿Cuáles son nuestras fallas y debilidades? ¿Cuáles son nuestras fortalezas? La realización de este trabajo nos permitió obtener la opinión de muchos especialistas acerca de las asignaturas estudiadas lo cual contribuyó, grandemente, en la definición de los estándares planteados y reafirmar que entre más se consulta, menos probabilidades existen de equivocarse.

Puede producir lo anteriormente anotado un alineamiento o conducir hacia una misma dirección educativa que es lo que se busca para preparar al hombre del futuro.

## LIMITACIONES DE TIPO TÉCNICO.

Consecución de los programas de educación primaria panameña.

Actualmente los programas de educación básica general se están validando en los 110 centros pilotos o experimentales, razón por la que fue difícil conseguir los mismos, hubo que comparar los viejos programas con los nuevos, incluso se nos prestaron los disquetes originales directamente de la Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa del Ministerio de Educación.

Selección de especialistas de asignaturas como jueces para la validación del proyecto.

Es sumamente difícil encontrar docentes con formación de maestros que sean especialistas en Ciencias y Matemática. Puesto que la formación panameña del maestro está limitada en su preparación científica. Sin embargo, en Español abundan los especialistas en la docencia con estas características, mientras que la consecución de especialistas en las asignaturas de Matemática y Ciencias fue más restringida.

Integración de las asignaturas ciencias naturales y ciencias sociales.

El programa de Ciencias Naturales según la nueva propuesta curricular está integrado con Ciencias Sociales, lo que hizo más difícil extraer los contenidos científicos y separarlos y obligó a la especialista a esforzarse el doble para organizar y elaborar su trabajo.



## Proyección constructivista de la estrategia decenal de modernización del sistema educativo panameño.

La concepción del proyecto de estándares de contenido y desempeño, como lo indica el Proyecto, tomó en cuenta sólo los contenidos programáticos de la currícula, razón por la que se creyó que iba en contra del enfoque constructivista que envuelve la estrategia decenal de modernización.

## Momento político a nivel nacional.

1999 es un año de elecciones presidenciales en Panamá, razón por la cual durante los cuatro primeros meses, del año, la política acaparó la atención del pueblo panameño en general, lo que resultó una limitante extrema para sacar adelante el proyecto.

## Inicio del nuevo año escolar.

En Panamá el calendario escolar se extiende de febrero a diciembre, razón por la que se esperó que se iniciara el año escolar para centrar las responsabilidades, hacer solicitudes a los centros educativos y contratar a docentes que tendrían relación con el proyecto.

## Falta de local adecuado para instalar las oficinas del proyecto.

Se logró obtener una oficina en la Dirección Regional de Panamá Centro en donde se instaló materialmente el proyecto.

## Falta de material para iniciar las actividades del proyecto.

Se recibió cooperación inicialmente de la Unidad de Supervisión Educativa Nacional y luego todo el equipo patrocinado por la C.E.C.C.

## Reconocimiento de servicios profesionales prestados por los jueces en las validaciones.

Las leyes DE CONTROL FISCAL no permiten doble pago a docentes activos, razón por la que sólo se hizo un reconocimiento económico por el servicio prestado.

## Comunicación expedita con el equipo central. (Instalación de una línea directa internacional).

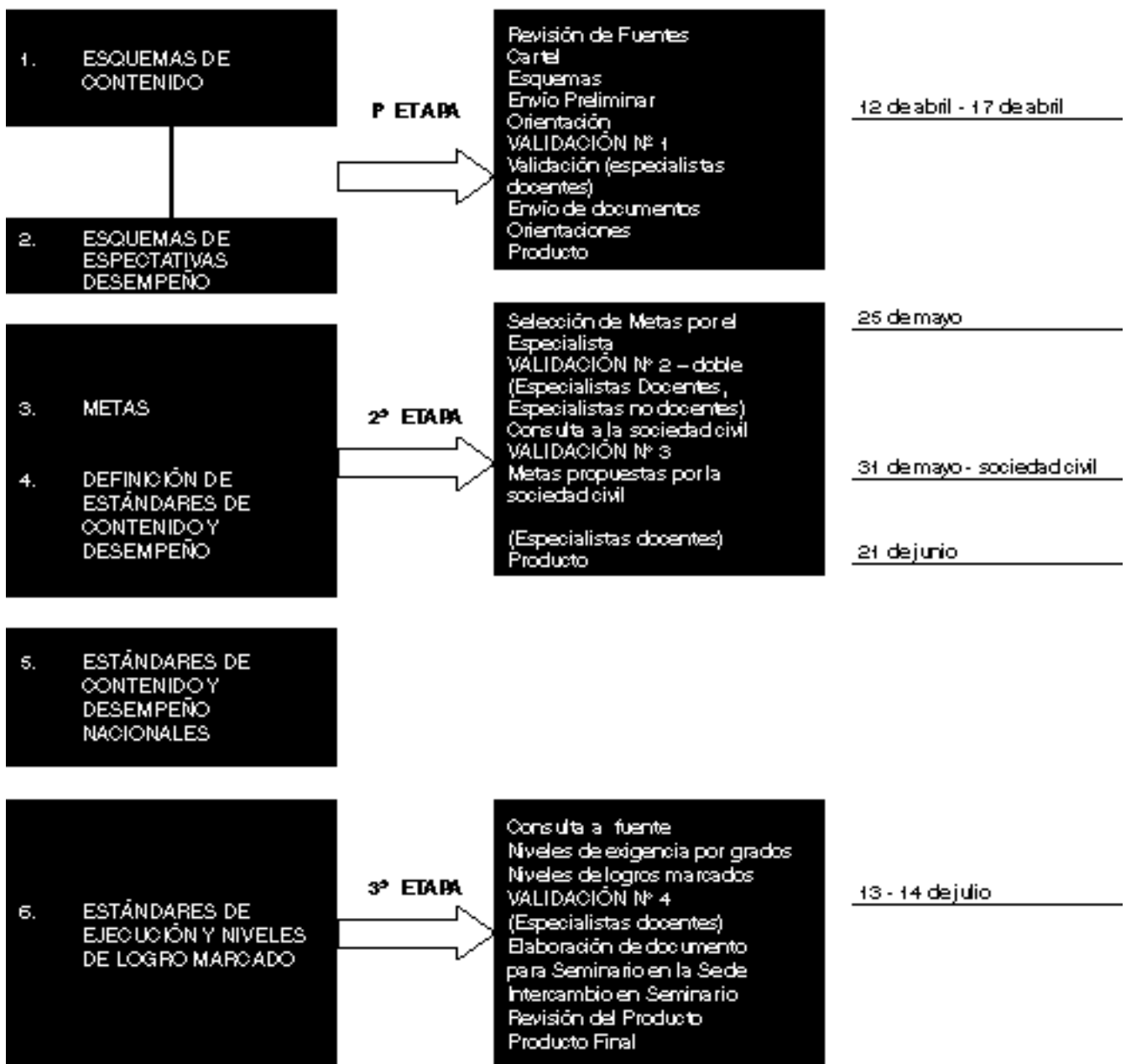
Sólo se pudo instalar una línea directa nacional, en donde se recibe la comunicación de la C.E.C.C.; para llamadas internacionales se recibió la cooperación de las oficinas de UNESCO, PRODE y Cooperación Internacional del Ministerio de Educación.

La instalación de una línea directa e internet, aunque el proyecto pagara todo, no se logró, pues los trámites en el ME son tan largos para la instalación y la duración del proyecto es muy corta.

# METODOLOGÍA

A continuación se detallan las actividades desarrolladas por los especialistas en el Proyecto de Establecimiento de Estándares para la Educación Primaria en Centroamérica, proporcionadas en la “Guía de Procedimientos”, orientadas por 14 circulares técnicas y elaboradas por los especialistas del Equipo Central, en Costa Rica, Sede de la C.E.C.C. según el organigrama siguiente:

## Organigrama



## 1ª ETAPA: METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE ESQUEMAS DE CONTENIDO Y EXPECTATIVAS DE DESEMPEÑO.

### Esquema de Contenido y Expectativa de Desempeño.

- ◆ La fuente primaria consultada por los especialistas para la elaboración de los esquemas curriculares fueron el plan de estudio y los programas de asignatura respectiva, los libros de textos oficiales y aquellos recomendados oficialmente, las guías curriculares, las guías didácticas y otros.

Analizar bien las fuentes para tener una visión más amplia y diseñar el Cartel de Alcance y Secuencia de Contenidos, por años y establecer un orden lógico, si no lo tenía el Programa o agregar los contenidos que hacían falta y/o aparecían implícitos en los mismos. En este primer nivel de estudio y análisis de estos documentos, los especialistas identificaron los contenidos conceptuales y procedimentales. Además, determinaron la existencia de secuencia en el contenido a través de la elaboración de un cartel de alcance y secuencia de primero a Sexto Grado. (Ver Anexo N° 2).

- ◆ Elaborar los esquemas de contenido con base al cartel de alcance y secuencia: desglose de todo el contenido tanto conceptual como procedimental, en un orden lógico y enumerar en forma de categoría los conceptos generales y subcategorías los conceptos más específicos, que luego se constituyeron bajo la forma de categorías y subcategorías.
- ◆ Los especialistas transcribieron las secuencias de los contenidos y de expectativas de desempeño y elaboraron los Esquemas de Contenido y Expectativas de Desempeño, tomando como base el Cartel de Alcance y Secuencia en forma simultánea..
- ◆ Elaborar los Esquemas de Expectativas de Desempeño, utilizando el contenido que ya está ordenado lógicamente, en consecuencia debe haber correspondencia entre los Esquemas de Contenido y los Esquemas de Expectativa de Desempeño. Las categorías y subcategorías de las expectativas de desempeño son habilidades y destrezas que fueron determinadas en función del marco de referencia cognoscitivo, propuesto para cada disciplina en su respectivo documento curricular (Español, Ciencias y Matemática).

### Validación de los esquemas elaborados.

- ◆ La validación se fundamentó en que los esquemas definidos que representan la visión del especialista, los cuales serían más válidos si esa visión particular era respaldada por un grupo de expertos o jueces. El número de expertos o jueces especialistas consultados fue un máximo de diez (10) en cada materia de estudio o especialidad.
- ◆ Para realizar esta consulta se dispuso de una sala en donde los especialistas trabajaron a juicio personal de forma individual e independiente y en una segunda etapa se efectuó una

reunión de consenso con el especialista, para efectuar el trabajo de puesta en común de sus opiniones.

- ◆ A estos especialistas se les proporcionaron los esquemas definidos, las fuentes de donde éstos se extrajeron, y la tarea concreta del trabajo individual consistió en decidir si los diversos esquemas representaban fielmente los contenidos y expectativas de desempeño contenidas en los programas de estudio o en las otras fuentes que el especialista consultó. (Ver Anexos N° 3, 4, 5)
- ◆ Luego de realizado este trabajo, se enviaron los resultados a los especialistas de la Sede Central, quienes los evaluaron, le hicieron indicaciones a los especialistas nacionales, y estos a su vez realizaron varias sesiones para mejorar el documento; los trabajos se rehicieron hasta lograr un producto de calidad.
- ◆ Posteriormente se volvió a enviar el producto, resultado de la validación (Ver Anexo N° 6).

## IIª ETAPA: DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES DE CONTENIDOS Y DESEMPEÑO. SELECCIÓN DE METAS. CONSULTA A LA SOCIEDAD CIVIL.

En esta etapa se realizó el trabajo de selección de las Expectativas de Desempeño más relevantes y significativas con un criterio muy profesional de los especialistas. Las mismas fueron sometidas a validación: por especialistas de Educación Media y docentes universitarios, quienes las evaluaron individualmente, llegar al consenso, donde el intercambio de ideas, aportes y experiencias resultó enriquecedor para los grupos consultados. (Ver Anexo N° 7 y 8).

Reconocemos la labor realizada por los jueces, quienes se entregaron enteramente al trabajo sin horario, puesto que lo internalizaron, dándole un matiz propio y ofreciendo excelentes aportaciones profesionales en cada una de sus especialidades.

### Consulta a la Sociedad Civil.

Luego de la reunión en donde se consensó la opinión del equipo nacional para planificar la estrategia de consulta a la sociedad civil, se consideró el siguiente orden de trabajo:

- ◆ Selección de la población por encuestar. (Anexo N° 10).
- ◆ Cronograma de visitas de distribución de encuestas. (Anexo N° 11 y 12).
- ◆ Confección de la presentación del documento (Ubicando estratégicamente el orden de presentación de las asignaturas, en hoja introductora a la encuesta donde se explicaban las formas de llenar la misma y otra para agregar las sugerencias o metas que la sociedad quisiera). Anexo N° 16 y 17.

- ◆ Confección de la encuesta para la sociedad civil.
- ◆ Distribución de la encuesta para su aplicación directamente por los miembros del grupo. Algunos grupos y gremios necesitaron de reuniones donde se les explicó todo lo referente al tema.

Nuestro país es pequeño, lo que nos permitió movilizarnos rápidamente. El Ministerio de Educación suministró un auto y en otros casos utilizamos nuestros propios automóviles.

En la sociedad civil hubo diversas reacciones, la mayoría muestra satisfacción al haber sido tomados en cuenta, anuentes a cooperar dentro de sus parámetros.

Las sugerencias propuestas por la sociedad civil fueron tomadas en cuenta para continuar nuestro trabajo profesional.

Las respuestas que dieron los encuestados fueron de amplio conocimiento y retroalimentación para los grupos.

Las encuestas fueron tabuladas en forma individual y grupal, de acuerdo a indicaciones dadas en la guía de procedimiento. Cada asignatura, tomando el especialista respectivo sus insumos de la sociedad civil. (Ver Anexos N° 13 – 14 y 15).

Las nuevas metas propuestas por la sociedad civil, analizadas por los especialistas dieron como resultado lo siguiente:

- ◆ Inclusión de las metas nuevas en el contenido y en el caso de no existir el contenido, hubo que ubicarlo e incluirlo al esquema de contenido por parte del especialista.
- ◆ Validación por parte de los jueces, de esta etapa para ver si las metas nuevas se incluían o estaban implícitas en el trabajo (Según indicaciones emanadas de la Circular N° 8 de SG/CECC). Ver Anexos N° 18 y 19.
- ◆ Envío del producto a las Oficinas Centrales (Metas y Submetas). Anexo N° 20.

### IIIª ETAPA: DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN Y NIVELES DE LOGRO MARCADO.

Concluida la etapa de la definición de estándares de contenido y desempeño, pasamos a la concreción de los estándares de ejecución, la cual fue la etapa más difícil del proceso, pero a su vez más enriquecedora para el conocimiento de la especialidad.

Análíticamente se revisó cada estándar de contenido y desempeño (subcategorías), observando si las habilidades y destrezas que se expusieron en el mismo abarcaron cada uno de los grados y en qué medida lo hicieron, su grado de profundidad y extensión.

Volver a las fuentes primarias como la currícula panameña, el cartel de alcance y secuencia, los textos consultados, fue toda una experiencia, pues conocimos a profundidad el alcance y adecuación de las habilidades y destrezas que queremos lograr con los contenidos en cada grado, amén de ser enriquecedor el producto que se logró. Realimentar el conocimiento de las especialidades nos llevó a fortalecernos profesionalmente y adoptar la tolerancia profesional de que no lo sabemos todo, siempre aprendemos algo nuevo al revisar la documentación y escuchar a otras personas consultadas.

Al concluir la etapa de establecimiento de estándares de ejecución y niveles de logro marcado de cada estándar de contenido y desempeño, y a su vez en cada grado de primero a sexto de la educación primaria, procedimos a la validación con los jueces especialistas que iniciaron el proyecto. Esta etapa fue sumamente enriquecedora pues cada juicio expuesto por los jueces, nos ayudó a despejar incógnitas, ver otras posibilidades y aclarar conceptos para realimentar nuestro trabajo, los jueces trabajaron sin horario, y siguiendo las directrices emanadas de la décima circular de 22 de junio de 1999. (Ver Anexos N° 21 y 22).

Una vez validado este trabajo, se necesitó una segunda revisión del especialista para pulir el mismo y lograr la calidad deseada, para ser presentado en el seminario propuesto por el proyecto.

La Coordinadora nacional y cada uno de los especialistas realizaron sendas presentaciones del trabajo realizado a nivel nacional, de acuerdo a especificaciones de la Circular Técnica N° 10, y cuyos planteamientos están en la ayuda memoria. Ver Anexo N° 23, 24, 25 y 26.

Luego de la asistencia al Seminario en Puntarenas, Costa Rica, en donde recibimos magníficas experiencias profesionales por el intercambio que hicimos personalmente con nuestros homólogos centroamericanos y cada guía o consultor especialista del equipo central, nos retiramos para revisar nuevamente lo que teníamos hasta ese momento, y tratar de depurar aún más dicho producto.

Terminada esta nueva versión de estándares de ejecución y niveles de logro marcado, consideramos que no necesitaba otra validación, dejándose el criterio profesional del especialista. Inmediatamente concluido el paquete fue enviado a la SG/CECC en fecha 12 de agosto de 1999.

A continuación presentamos las Estrategias Nacionales, que fueron presentadas en el acto de clausura en el Seminario Centroamericano, las cuales es posible que puedan enriquecerse en la medida que vayan haciendo aportes los diferentes equipos.

## ESTRATEGIAS NACIONALES

- Revisar nuestro producto nacional (para hacer los ajustes y las validaciones necesarias)
- Presentar el Proyecto a las autoridades técnicas (ejm. Currículo, Perfeccionamiento, Apoyo Docente, otras) y a las nuevas autoridades políticas (que se darán con el cambio de gobierno), e involucrarlos para comprometerlos con el Proyecto de tal manera que apoyen en el mejoramiento y evaluación nacional del mismo.
- Presentar el producto a la Dirección Nacional de Currículum, PRODE (Proyecto de Educación Básica), y otros apoyos, para hacer los aportes necesarios ya sea en los programas de las asignaturas, elaboración de textos, guías, y formación de docentes.
- Divulgar a la sociedad civil y autoridades encuestadas, los resultados obtenidos en este proyecto (Centro de formación docente) y presentarlos especialmente a los gremios y demás miembros de la Comunidad Educativa, para que lo adopten, lo utilicen y enriquezcan en su quehacer educativo.
- Presentar a nuestras autoridades educativas un Proyecto Piloto que permita dar seguimiento a los estándares propuestos.

# RESULTADOS

## INTRODUCCIÓN

En este Capítulo, se verá plasmado el trabajo que se inició en el mes de marzo del presente año, y que en su momento se pensaba que era difícil de lograr. Este producto es el resultado de un esfuerzo conjunto de toda la familia de educadores de la región, y esperamos que con el mismo cariño y dedicación que le hemos impregnado a este trabajo sea aceptado por todas las comunidades educativas centroamericanas.

Le damos gracias a Dios por habernos permitido realizar este aporte a la comunidad educativa panameña, en estos momentos históricos tan importantes para la educación del país.

Este Producto sienta las bases para otros tipos de investigaciones tendientes a mejorar y unir los esfuerzos educativos de todos los países centroamericanos y así hacernos cada vez más fuertes ante todos los retos que nos esperan en el futuro.

Todo este esfuerzo no habría sido posible sin las orientaciones dadas por el equipo central de la Coordinadora Educativa Cultural Centroamericana, el trabajo desprendido de cada uno de los integrantes que siempre tuvimos como visión común: dejar en alto el nombre de nuestro país y apoyar en el desarrollo del ideal de una educación centroamericana de calidad para todos.



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

1. La educación panameña está en un período de grandes acciones tendientes a la modernización, momento propicio para adoptar el proyecto de los estándares.
2. Que el tipo de trabajo como este requiere dedicación completa (100%), para obtener óptimos resultados por parte de los responsables del mismo.
3. En los programas de Matemática, Ciencias y Español (tanto validados como por validar) hacen falta algunos contenidos, y en algunos casos los temas están demasiado implícitos lo que hace propicia la ocasión para adecuarlos y mejorarlos.
4. Que hay etapas del Proyecto como la consulta a la sociedad civil y elaboración de los estándares de ejecución y niveles de logro marcado que necesitan más tiempo y mayor divulgación.
5. La sociedad panameña tiene mucho interés en que se le tome en cuenta en las consultas o propuestas educativas, por lo que se observó muy buena acogida e interés por el resultado de las mismas.
6. Las consultas, a nivel nacional, enriquecen y fortalecen la veracidad del trabajo presentado, confirmando bajos niveles de equivocación y la acción participativa, cooperativa y comprometida de la sociedad civil.
7. Al concluir el trabajo consideramos que el equipo nacional ha crecido profesional y personalmente por los insumos profesionales recibidos en cada etapa del proyecto.
8. El equipo nacional tiene una clara y profunda visión de sus especialidades en la currícula panameña dentro de la asignatura estudiada.
9. El equipo nacional de especialistas ha podido determinar los contenidos básicos que articulan los programas de las asignaturas de Español, Matemática y Ciencias Naturales.
10. Se ha analizado a profundidad y objetivamente, las fuentes curriculares y libros de texto al reconocer sus beneficios, bondades, fortalezas y debilidades para poder ofrecer una crítica constructiva.
11. Se ha logrado la evaluación de los contenidos de la currícula panameña, reconociendo sus errores y las omisiones en que incurre la misma.

12. Hemos logrado especificar los contenidos básicos que deben dominar y realizar los estudiantes que terminan este nivel, en las asignaturas de Español, Matemática y Ciencias Naturales.
13. La consulta permanente con los jueces validadores enriqueció a los especialistas al obtener un aprendizaje significativo para su profesionalismo.
14. Panamá puede proyectar al resto de la región educativa centroamericana su pequeña contribución en la definición de estándares nacionales al ponderar la equidad e igualdad en la educación del estudiante panameño.
15. Se ha conformado un equipo de docentes de las asignaturas de Español, Ciencias Naturales y Matemática, con valiosas experiencias, con miras a una continuación del proyecto de estándares en la educación media nacional.

## RECOMENDACIONES

1. Presentar a las autoridades del Ministerio de Educación todo lo relacionado a este proyecto y sus proyecciones para el futuro, con el propósito de darle seguimiento y continuidad en el ámbito nacional.
2. Presentar el informe de proyecto a la sociedad civil que avaló las encuestas por el equipo de especialistas.
3. Proyectar a la comunidad educativa panameña los logros de este proyecto a través de los diferentes canales de comunicación (radio, prensa y televisión)
4. Incrementar el mejoramiento de los estándares constantemente, pues su enriquecimiento mejorará la calidad de la educación panameña.
5. Recomendamos el establecimiento de la validación de estos estándares en centros pilotos para verificar su efectividad.
6. Es importante y necesario que los especialistas involucrados en el proyecto sean liberados de sus obligaciones para estar a tiempo completo en el proyecto.
7. El manejo de los fondos debe llevarlo el Coordinador y una autoridad de alta jerarquía, para hacer más expeditos los trámites.
8. Instalar todo el equipo y la oficina antes de iniciar el Proyecto (líneas telefónicas, internet), para agilizar el progreso del mismo a nivel nacional.
9. La población encuestada y la ponderación deben ser revisadas, pues hay grupos con igual ponderación y pocos miembros.

10. El equipo de especialistas no debe ser más de tres (3) por asignatura, al igual que las características o perfil de trabajo en equipo, disposición al cambio y otros, deben ser provechosos.
11. El Proyecto se debe iniciar en fechas que no coincidan con el inicio del año escolar.
12. La Etapa de Consulta a la sociedad civil y la elaboración de estándares de ejecución y niveles de logro marcado, debe dárseles más tiempo.
13. En la etapa de consulta a la sociedad civil se deben hacer reuniones con los grupos consultados para hacerles conscientes de la seriedad e importancia del proyecto para nuestro país.
14. Iniciar en las escuelas formadores de docentes: Normal Superior Juan D. Arosemena y las Facultades de Educación de las universidades nacionales como particulares una etapa de divulgación y conocimiento de este proyecto, para ayudar a que el educador tenga una guía de todo el material que tienen los contenidos de estas asignaturas en la educación primaria.
15. Brindar el proyecto a la Dirección Nacional de Evaluación para que sirva de parámetro en la elaboración de las pruebas nacionales de evaluación que se aplican todos los años en el sector de la educación primaria. (Componente N° 4).
16. Enviar el Producto de los logros del proyecto a la Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa, para que sirva de norte al revisar el proceso de validación de los programas de Español, Matemática y Ciencias Naturales en 1999, y se hagan las correcciones y ajustes necesarios a éstos y lo tomen en cuenta en la elaboración de recursos para el aprendizaje. (Componentes N° 1 y 2).
17. Establecer un banco de datos de jueces especialistas de las asignaturas del proyecto para su rápida consulta en la revisión de los estándares posteriormente.
18. Recomendar al Ministerio de Educación la continuidad de este proyecto en la educación media, en el año 2000, para tener el panorama completo de los estándares de estas tres asignaturas en la educación básica y media nacionales.
19. Recomendar el presente trabajo como una innovación educativa nacional en “calidad de pionera” para el país, la región y América Latina con el propósito de que se sirva como guía o base para futuros estudios de esta índole.
20. Recomendar la publicación del resultado del proyecto a través de la impresora educativa del Ministerio de Educación y otorgar un ejemplar a cada docente de la Educación Primaria, para que lo conozca, lo internalice y lo ponga en práctica en su labor diaria en beneficio de la niñez y juventud de nuestro país.

# BIBLIOGRAFÍA

## CIENCIAS NATURALES

1. BROWN, Dora C. y Lydia J. de Jaén. Ciencias Naturales N° 3. Colección Valecillo. Edición 1999.
2. BROWN, Dora C. y Lydia J. de Jaén. Ciencias Naturales N° 6. Colección Valecillo. Edición 1999.
3. WAGNER Solórzano Morera y Vanessa María Monge Castillo. Ciencias Naturales 1 Guías para el Docente. Editorial Santillana Siglo XXI.
4. WAGNER Solórzano Morera y Vanessa María Monge Castillo. Ciencias Naturales 2 Guías para el Docente. Editorial Santillana Siglo XXI.
5. WAGNER Solórzano Morera y Vanessa María Monge Castillo. Ciencias Naturales 3 Guías para el Docente. Editorial Santillana Siglo XXI.
6. WAGNER Solórzano Morera y Vanessa María Monge Castillo. Ciencias Naturales 4 Guías para el Docente. Editorial Santillana Siglo XXI.
7. WAGNER Solórzano Morera y Vanessa María Monge Castillo. Ciencias Naturales 5 Guías para el Docente. Editorial Santillana Siglo XXI.
8. WAGNER Solórzano Morera y Vanessa María Monge Castillo. Ciencias Naturales 6 Guías para el Docente. Editorial Santillana Siglo XXI.
9. MORÓN, Brasil - Lorenzo Morón. La Naturaleza y sus Manifestaciones. Primer Grado. Ediesco Editora Escolar, S.A.
10. MORÓN, Brasil - Lorenzo Morón. La Naturaleza y sus Manifestaciones. Segundo Grado. Ediesco Editora Escolar, S.A.
11. MORÓN, Brasil - Lorenzo Morón. La Naturaleza y sus Manifestaciones. Tercer Grado. Ediesco Editora Escolar, S.A.
12. MORÓN, Brasil - Lorenzo Morón. La Naturaleza y sus Manifestaciones. Cuarto Grado. Ediesco Editora Escolar, S.A.
13. MORÓN, Brasil MORÓN, Brasil - Lorenzo Morón. La Naturaleza y sus Manifestaciones. Quinto Grado. Ediesco Editora Escolar, S.A.

14. MORÓN, Brasil - Lorenzo Morón. La Naturaleza y sus Manifestaciones. Sexto Grado. Ediesco Editora Escolar, S.A.
15. GALLARDO, Vilma Adames de y otros. ¡Viva la Ciencia! N° 6. Editorial Norma. Panamá.
16. VALLEJOS, Berenice Carrera de y otros. ¡Viva la Ciencia! N° 3. Editorial Norma. Panamá.
17. VALLEJOS, Berenice Carrera de y otros. ¡Viva la Ciencia! N° 5. Editorial Norma. Panamá.
18. MALLISON - J. B. Mallison y otros. Ciencias Naturales 3. Educación Básica General Proyecto del Ministerio de Educación. Editorial Cartotécnica Centroamericana, S.A.1998.
19. MALLISON - J. B. Mallison y otros. Ciencias Naturales 3. Guía para Docentes. Educación Básica General Proyecto del Ministerio de Educación. Editorial Cartotécnica Centroamericana, S.A.1998.
20. MALLISON - J. B. Mallison y otros. Ciencias Naturales 4. Educación Básica General Proyecto del Ministerio de Educación. Editorial Cartotécnica Centroamericana, S.A.1998.
21. MALLISON - J. B. Mallison y otros. Ciencias Naturales 4. Guía para Docentes. Educación Básica General Proyecto del Ministerio de Educación. Editorial Cartotécnica Centroamericana, S.A.1998.
22. MALLISON - J. B. Mallison y otros. Ciencias Naturales 5. Educación Básica General Proyecto del Ministerio de Educación. Editorial Cartotécnica Centroamericana, S.A.1998.
23. MALLISON - J. B. Mallison y otros. Ciencias Naturales 5. Guía para Docentes. Educación Básica General Proyecto del Ministerio de Educación. Editorial Cartotécnica Centroamericana, S.A.1998.

## ESPAÑOL

1. El Nuevo Modelo Curricular Bases Teóricas y Prácticas. Hacia una Nueva Educación en Panamá: El proceso de transformación curricular.
2. Programas de la Educación Básica General Panameña. 1º a 7º grados

3. Guías para Docentes de Educación Básica General. 1º a 7º grados.  
Ministerio de Educación-Banco Mundial
4. BURROWS, Villalobos, Cerrud. Aprende tu Idioma.
5. DE CERRUD, C. de Zúñiga. Aprendo en mi libro.
6. M. Nelson, Castilllo. Lecciones de Gramática Funcional. 1º a 6º.
7. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.
8. REVILLA, Santiago. Gramática Española Moderna
9. Diccionario de Sinónimos y Antónimos.
10. SAMPIERI, Collado, Baptista. Metodología de la Investigación.
11. JESÚS Marús. Español. 1º a 6º grados. Edit. Ediesco.
12. BARRIGA y Hernández. Estrategia Docentes para un Aprendizaje Significativo.
13. SANTILLANA. Nuestra Lengua. Edición Anotada. 1º a 6º grados.
14. Guía General de procedimientos para la definición de los Estándares Educativos Nacionales en los países centroamericanos. C.E.C.C.
15. Entrevista a Supervisores Nacionales de Educación del Ministerio de Educación de Panamá.
16. Entrevista a otros especialistas (Educadores de Educación Básica General)

## MATEMÁTICA

1. Bolaños Olga de Marusick. *Taller de Matemática ( I )*. Grupo Editorial Norma. Panamá, 1997.
2. Bolaños Olga de Marusick. *Taller de Matemática ( II )*. Grupo Editorial Norma. Panamá, 1997.
3. Bolaños Olga de Marusick. *Taller de Matemática ( III )*. Grupo Editorial Norma. Panamá, 1997.
4. Bolaños Olga de Marusick. *Taller de Matemática ( IV )*. Grupo Editorial Norma. Panamá, 1997.

5. Bolaños Olga de Marusick. *Taller de Matemática ( V )*. Grupo Editorial Norma. Panamá, 1997.
6. Bolaños Olga de Marusick. *Taller de Matemática ( VI )*. Grupo Editorial Norma. Panamá, 1997.
7. CUEVAS, Félix. *Matemática para la Escuela Primaria. (Volumen 1 )*. Distribuidora de Textos y Material Didáctico. Panamá, 1999.
8. CUEVAS, Félix. *Matemática para la Escuela Primaria. (Volumen 2 )*. Distribuidora de Textos y Material Didáctico. Panamá, 1999.
9. CUEVAS, Félix. *Matemática para la Escuela Primaria. (Volumen 3 )*. Distribuidora de Textos y Material Didáctico. Panamá, 1999.
10. CUEVAS, Félix. *Matemática para la Escuela Primaria. (Volumen 4 )*. Distribuidora de Textos y Material Didáctico. Panamá, 1999.
11. CUEVAS, Félix. *Matemática para la Escuela Primaria. (Volumen 5 )*. Distribuidora de Textos y Material Didáctico. Panamá, 1999.
12. CUEVAS, Félix. *Matemática para la Escuela Primaria. (Volumen 6 )*. Distribuidora de Textos y Material Didáctico. Panamá, 1999.
13. DE LEÓN, Rosa Edilma y otros. *Matemática, Educación Básica General (Volumen 4)*. Editorial Norma. Panamá, 1997 (Proyecto PRODE – Ministerio de Educación).
14. DE LEÓN, Rosa Edilma y otros. *Matemática, Educación Básica General (Volumen 5)*. Editorial Norma. Panamá, 1997 (Proyecto PRODE – Ministerio de Educación).
15. DE LEÓN, Rosa Edilma y otros. *Matemática, Educación Básica General (Volumen 6)*. Editorial Norma. Panamá, 1997 (Proyecto PRODE – Ministerio de Educación).
16. GINSPURE, HP y otros. *Matemática, Educación Básica General (Volumen 1)* Cartotécnica Centroamericana. San Salvador, El Salvador 1997 (Proyecto PRODE – Ministerio de Educación)
17. GINSPURE, HP y otros. *Matemática, Educación Básica General (Volumen 2)* Cartotécnica Centroamericana. San Salvador, El Salvador 1997 (Proyecto PRODE – Ministerio de Educación)
18. GINSPURE, HP y otros. *Matemática, Educación Básica General (Volumen 3)* Cartotécnica Centroamericana. San Salvador, El Salvador 1997 (Proyecto PRODE – Ministerio de Educación)

19. RIVERA RODRÍGUEZ, Francisco y otros. Matemática (Volumen 1). Editorial Santillana. Costa Rica, 1996.
20. RIVERA RODRÍGUEZ, Francisco y otros. Matemática (Volumen 2). Editorial Santillana. Costa Rica, 1996.
21. RIVERA RODRÍGUEZ, Francisco y otros. Matemática (Volumen 3). Editorial Santillana. Costa Rica, 1996.
22. RIVERA RODRÍGUEZ, Francisco y otros. Matemática (Volumen 4). Editorial Santillana. Costa Rica, 1996.
23. RIVERA RODRÍGUEZ, Francisco y otros. Matemática (Volumen 5). Editorial Santillana. Costa Rica, 1996.
24. RIVERA RODRÍGUEZ, Francisco y otros. Matemática (Volúmen 6). Editorial Santillana. Costa Rica, 1996.