TERCER ESTUDIO REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO TERCE

ANÁLISIS CURRICULAR

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Oficina de Santiago
Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe

LABORATORIO LATINOAMERICANO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN (LLECE)

LLECE

TERCER ESTUDIO REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO TERCE

ANÁLISIS CURRICULAR

EQUIPO DE TRABAJO

Dirección AC: Flor Patricia Pedraza Daza – ICFES

Coordinación AC: William Mantilla Cárdenas – Consultor externo

Área de Lenguaje: Patricia Duarte Agudelo y Hilda Mercedes Ortiz Rojas – Consultoras externas

Áreas de Ciencias Naturales: Mary García Conde, Rosario Martínez y Carmen Reyes Blandón – Con–sultoras externas

Área de Matemáticas: Daniela García M. y María Tereza Soarez en las tablas iniciales –Consultoras externas

Esta publicación fue posible gracias al apoyo de la Cooperación Española, la Editorial Santillana y el respaldo del UNICEF

Publicado en 2013 por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/ UNESCO Santiago)

© UNESCO 2013
Publicación disponible en libre acceso. La utilización, redistribución, traducción y creación de obras de–rivadas de la presente publicación están autorizadas, a condición de que se cite la fuente original (i.e. © UNESCO) y que las obras que resulten sean publicadas bajo las mismas condiciones de libre acceso. Esta licencia se aplica exclusivamente al texto de la presente publicación. Para utilizar cualquier otro material que aparezca en ella (tal como textos, imágenes, ilustraciones o gráficos) y que no pertenezca a la UNESCO ni al dominio público, será necesario pedir autorización a la UNESCO: publication.copyright@unesco.org o Ediciones UNESCO, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP Francia.

ISBN

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Diseño: José Antonio Miranda

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN 7

INTRODUCCIÓN 8

1. LA ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS: INSTRUMENTOS Y TRAYECTOS 11

1.1. Metodología de trabajo 11

2. ANÁLISIS DE NORMATIVIDAD, ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS EDUCATIVOS NACIONALES 17

2.1. Antecedentes de la evaluación 17

2.2. Normatividad general que sustenta el sistema educativo 31

2.3. Organización del sistema educativo 39

2.4. Lo que se evalúa en las pruebas externas 48

3. ANÁLISIS DE LENGUAJE: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN 60

3.1. Actualización curricular del área de Lenguaje y Comunicación de los países participantes en el TERCE 2011 60

3.2. Análisis de la actualización curricular 94

3.3. Categorías de análisis de los dominios seleccionados para la evaluación 104

3.4. Comparación SERCE – TERCE 109

3.5. Conclusiones 111

4. ANÁLISIS DE MATEMÁTICAS: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE MATEMÁTICAS 114

4.1. Información curricular 114

4.2. Tendencias sobre enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo 169

4.3. Matrices de contenidos del área de Matemáticas. Grados tercero y sexto 173

4.4. Definición de dominios comunes 184

4.5. Conclusiones 188

5. ANÁLISIS DE CIENCIAS: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE CIENCIAS NATURALES 193

5.1. Información Curricular 194

5.2. Descripción de los dominios del currículo en Ciencias Naturales: Grados 0–6 231
5.3. Análisis de la información 242
5.4. Conclusiones 249
BIBLIOGRAFÍA 255
REFERENCIAS DE LENGUAJE 255
REFERENCIAS DE MATEMÁTICAS 257
REFERENCIAS DE CIENCIAS NATURALES 259
ANEXOS 261
ANEXO 1: PROCESO REALIZADO: EL TRAZADO DE LAS ACTIVIDADES 261
ANEXO 2: INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO Y EVALUACIÓN EXTERNA DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO 267
ANEXO 3: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN 272
ANEXO 4: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE MATEMÁTICAS 287
NEXO 5: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE CIENCIAS NATURALES 304

TABLAS

Tabla 1.1. Matriz para la organización y sistematización de la información 15
Tabla 2.1. Información sobre el origen de la evaluación en los países 18
Tabla 2.2. Descripción de la normatividad general 32
Tabla 2.3. Descripción de la organización del sistema educativo 39
Tabla 2.4. Descripción de la participación en evaluaciones internacionales 49
Tabla 3.1. Tendencias de los países en las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa 97
Tabla 3.2. Convergencias y divergencias sobre las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa TERCE 98
Tabla 3.3. Convergencias en contenidos conceptuales y procedimentales. Grado tercero 100
Tabla 3.4. Convergencias en contenidos conceptuales y procedimentales. Grado sexto 102
Tabla 3.5. Categorías de análisis de la producción escrita. Grado tercero 104
Tabla 3.6. Categorías de análisis de la producción escrita. Grado sexto 105
Tabla 3.7. Categorías de análisis para evaluar el dominio de la comprensión textual. Grado tercero 106
Tabla 3.8. Categorías de análisis para evaluar el dominio de la comprensión textual. Grado sexto 107
Tabla 3.9. Categorías de análisis para evaluar el dominio metalingüístico. Grado tercero 108
Tabla 3.10. Categorías de análisis para evaluar el dominio metalingüístico. Grado sexto 108
Tabla 3.11. Comparación SERCE – TERCE área Lenguaje y Comunicación 109
Tabla 4.1. Tendencias en los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo, área de Matemáticas 170
Tabla 4.2. Convergencias y divergencias sobre las dimensiones disciplinar, pedagógico y evaluativo TERCE 172
Tabla 4.3. Contenidos grado tercero 175
Tabla 4.4. Contenidos grado sexto 177
Tabla 4.5. Propuesta porcentual para estructura de prueba de Matemáticas 191
Tabla 5.1. Aspectos relevantes de las dimensiones del currículo de los países participantes 224
Tabla 5.2. Nivel de convergencia en dominios y temáticas 232

Tabla 5.3. Relación de convergencias en el dominio Vida 234

Tabla 5.4. Relación de convergencias temáticas en el dominio Ambiente 236

Tabla 5.5. Relación de convergencias en el dominio La Tierra y el Sistema Solar 238

Tabla 5.6. Relación de convergencias en el dominio Materia 239

Tabla 5.7. Relación de convergencias en el dominio La energía y sus manifestaciones 240

Tabla 5.8. Relación de convergencias en el dominio CTS 241

Tabla 5.9. Jerarquización de los dominios en Ciencias Naturales grados 0–6, según el nivel de convergencia en las temáticas 244

Tabla 5.10. Relación de las habilidades propuestas en Ciencias Naturales para la evaluación de estudiantes en el grado sexto 247

Tabla 5.11. Estructura para la Prueba TERCE – Ciencias Naturales. Grado sexto 251

PRESENTACIÓN

Este documento ha sido elaborado por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), en el marco del desarrollo del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), coordinado por la OREALC/UNESCO Santiago.

Dos son los objetivos de este trabajo: el primer es analizar los documentos oficiales del currículo y otros materiales, identificando elementos comunes en pos de definir una estructura de prueba común para todos los países participantes en el Tercer Estudio en sus áreas de evaluación. Se consideró lenguaje (lectura y escritura), matemática en 3 y 6 grado, y ciencias naturales (6 grado).

El segundo objetivo es permitir la comparación de los currículos entre los países participantes. El currículo es considerado como uno de los principales 'sistemas de apoyo' de la educación, y la calidad del currículo co–determina la calidad de la educación. Por lo tanto, consideramos que un documento de este tipo puede generar aprendizajes a nivel regional. Por ejemplo, una comparación de los currículos puede promover iniciativas que apunten a la integración latinoamericana en torno a una definición de lo que se debe aprender para progresar en la actualidad de nuestra región. Así, pruebas como el TERCE no tienen solamente un poder descriptivo, si no que también normativo, ya que definen los estándares por alcanzar por los sistemas educativos de la región.

Para desarrollar este análisis se recurrió a la información disponible sobre los currículos y a los datos entregados por los países que integran el TERCE. Los países participantes son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Este estudio constituye una oportunidad de abrir un debate a nivel regional sobre el conocimiento, las habilidades, y las disposiciones necesarias y deseables para los ciudadanos de de América Latina y el Caribe. A su vez, esta información se espera tenga impactos en los requerimientos para la formulación de un programa educativo adecuado, aportando además la metodología de medición para su cumplimiento.

Confiamos en que este documento será un referente para la definición de contenidos y para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en la definición de los programas de estudio como los mecanismos de evaluación de progreso de los estudiantes, de manera de garantizar el derecho a la educación de calidad para todos y todas.

Jorge Sequeira
Director
Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe
OREALC/UNESCO Santiago

INTRODUCCIÓN

Este documento recoge la revisión y actualización del análisis curricular (AC) que fundamenta los dominios comunes para la evaluación de la calidad de la educación en países latinoamericanos en desarrollo del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) que lidera y promueve el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), entidad especializada en ofrecer servicios de evaluación de la educación en todos sus niveles, ha asumido la tarea de revisar y actualizar el AC que se concentra en dos resultados: 1) producir un AC fundamentado en información de los países y apoyado en el antecedente de información generado por SERCE (Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo); 2) como consecuencia del anterior, identificar los dominios en las áreas de Lenguaje, Ciencias Naturales y Matemáticas comunes a los países que participan del estudio, que sirvan de base para la construcción de las pruebas y como contribución, por ende, al proceso de evaluación de la educación en el que se desarrolla TERCE.

Estas áreas se han establecido según lo acordado en la XXVI Reunión de Coordinadores Nacionales efectuada en Brasilia (Brasil) el 13 y 14 de diciembre del 2010, con la finalidad de realizar estudios comparativos, además de explicativos. Adicional a la información curricular de las áreas mencionadas, se ha colectado información sobre normatividad general referida al sistema educativo e información básica sobre pruebas externas en cada país.

Para este resultado se analiza información oficial proporcionada por los países, con base en la aplicación de instrumentos de recolección de información técnicamente diseñados, rigurosamente aplicados y sistematizados, mediante un proceso de retroalimentación continua que garantiza la calidad de la información. Este proceso permite preservar las expresiones de los países y a la vez generar, en la sistematización, una terminología común que favorece la interpretación del AC.

Indefectiblemente, el AC se orienta por una categoría común que integra las áreas mencionadas y los propósitos evaluativos: el desarrollo de "habilidades para la vida" que, según la UNESCO, es el centro de la educación de calidad para todos (UNESCO, 2005). Desde el primer estudio liderado por el LLECE, esa concepción ha predominado y es un consenso que permite integrar la calidad de la educación a la calidad de vida. Desde SERCE se ha propuesto que

> Conjugar el enfoque curricular con el de habilidades para la vida es posible porque en los currículos declarados de los países predomina, aunque de modo diferente, el énfasis en los conocimientos y las habilidades que los estudiantes de educación primaria deben desarrollar para enfrentar con éxito los desafíos cotidianos, continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida y desenvolverse en la sociedad (UNESCO – OREALC, 2008, p. 19).

Este trayecto, desde la fundamentación de los dominios, permite definir la estructura de la prueba común para los países participantes en el estudio, en las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales en los grados 3°.y 6°. Ulteriormente, los resultados del análisis del establecimiento de los dominios comunes contribuyen al estudio comparativo, con mayor énfasis en esta

oportunidad, dado que TERCE retoma los avances de su estudio precedente (SERCE). El estudio comparativo puede ser longitudinal con los estudios precedentes y transversal respecto a los países, más en el sentido y con el espíritu de lo que se debe integrar, que de las diferencias cuantitativas.

El proceso fue ampliamente participativo y los países tomaron parte activa en su desarrollo. La información se tomó directamente de la fuente de los protagonistas y expertos en los países. Por esto, el estudio ha trabajado con información primaria, más que secundaria o tomada de otras fuentes. Las discusiones, tanto en el equipo central como con la red de colaboradores en los países, han sido intensas, pero también fructíferas, lo cual tiene como consecuencia un aprendizaje colectivo valioso para este proceso y las etapas sucesivas.

De hecho, la discusión no se ha cerrado y cada punto de acuerdo es como un sistema rizomático que enriquece y abre nuevas posibilidades e ideas. También se ha llegado a conclusiones y hallazgos importantes; la más relevante es la que motiva este documento: la identificación de los dominios comunes que sirvan de base a la elaboración del Tercer Estudio de la Calidad de la Educación (TERCE) y la construcción de la prueba correspondiente como medio para lograrlo.

Como se planteó en SERCE, subsiste la necesidad "de construir instrumentos de prueba atractivos para los niños latinoamericanos que permitan establecer lo que han aprendido y lo que requieren aprender" (SERCE, 2005, p.7). Esto debe tener más efectos en el mejoramiento e integración curricular que efectos de señalamiento que paralizan los procesos nacionales. A su vez, lo anterior debe generar impactos en la formación y actualización de los docentes en los países.

Así, este análisis es el resultado de la sistematización de la información sobre las áreas de Ciencias Naturales, Lenguaje y Matemáticas, y de la normatividad general y los antecedentes de evaluación nacional. La información sistematizada se ha proporcionado y discutido en tres instancias, como se muestra en el capítulo I, con actores y puntos focales de los catorce países participantes: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Guatemala y Uruguay.

Un proyecto como este, con información proveniente de diversas fuentes, que por su misma naturaleza no es homogénea ni en su desarrollo ni en las formas en que está expresada, requirió un gran esfuerzo por parte de los Ministerios y de las Instituciones que en cada país tuvieron a su cargo la centralización de la misma. No obstante, en este esquema de recopilación de información por cada país, con un calendario general de TERCE que requirió tiempos poco laxos, hubo entregas de manera extemporánea. Esto generó algunas dificultades para analizar con mayor profundidad las categorías propuestas.

Así pues, la información ha ido produciéndose a partir de un mejoramiento de los instrumentos de recolección, escuchando e incorporando las observaciones de los países. Este procedimiento permite dos logros paralelos. Por una parte, los países aprenden sobre los instrumentos, porque las mejoras se hacen en un seminario –taller, en el cual se realiza una aplicación simulada seguida de modificaciones puestas en consideración de los puntos focales en los países, en dos oportunidades. Por otra parte, garantiza la mejor calidad de los mismos, pues estos han ido mejorándose de manera participativa. Esto, a su vez, redunda en una mayor calidad de la información recolectada y en la generación de un compromiso y sentido de pertenencia con el proceso de análisis curricular.

Una vez se obtienen los instrumentos validados, se realiza la primera aplicación de informa–ción que lleva a la retroalimentación de los países. Estos instrumentos incorporan la información de SERCE para que los países la modifiquen de acuerdo con los cambios que hayan tenido lugar en los elementos curriculares analizados y/o errores que se hayan detectado en la información presentada en esa oportunidad. Luego, esta se consolida y se pasa a la sistematización, para lo cual se buscan las convergencias y divergencias de los enunciados planteados por los países.

Para la sistematización se utiliza un enfoque hermenéutico de tratamiento de la información con un análisis de contenido en el nivel pragmático y con base en una matriz de convergencias/divergencias y dispersiones. Aunque esto se amplía y explica en la metodología, la idea general es tratar la información de los países como enunciados discursivos que trasmiten un significado y, en lugar de tratar la información como una frecuencia o un dato estadístico, se busca esa unidad de sentido que se denomina convergencia; o esa diversidad de sentidos que se denomina divergencia. Por ejemplo, todos los enunciados pueden manifestar un sentido pedagógico convergente hacia el constructivismo en un área dada, pero, igualmente, manifestar una diversidad de metodologías o de enfoques metodológicos para lograrlo como intencionalidad educativa.

Esto permite superar la simple búsqueda de semejanzas y diferencias, la cual es muy subjetivo y se basa más en expresiones propuestas por el investigador que en aquellas obtenidas de una mirada detallada de los planteamientos emitidos por los puntos focales en los países, los que, a su vez, se basan en información oficial. Los niveles en los cuales se trabaja son, en primer lugar, los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo; y, en segundo lugar, los contenidos y dominios en los grados determinados que en resumen constituyen el ciclo que va del primer grado al grado sexto, haciendo las equivalencias correspondientes según la organización curricular general de cada país.

La anterior es una de las razones por las cuales es importante incluir en el análisis curricular una mirada de la normatividad general de los países y de la realización de evaluaciones externas con las subsiguientes categorías que se abordan en el apartado de normatividad general que precede al de las áreas. Otra razón es que permite hacer un análisis del proceso con base en la tradición de cada país sobre sus reformas y tipos de aplicación de pruebas. Por ejemplo, en los últimos años, varios países realizaron reformas estructurales e importantes en su política educativa que se han plasmado en normas.

El análisis de las áreas de Lenguaje, Ciencias Naturales y Matemáticas expone una estructura común, pero con algunos puntos diferentes que se basan, sobre todo, en la naturaleza disciplinar que es esencial a las áreas. Por esto, aunque se encuentra la misma secuencia de organización del contenido, dentro de cada numeral pueden encontrarse diferencias. Ejemplo de ello es la dificultad en el área de Lenguaje para referirse a la denominación de competencia en el currículo, debido a que el lenguaje, por definición, atribuye la competencia lingüística, a la cual se debe referir, entonces, por dimensiones. Asimismo, el análisis en Ciencias Naturales tuvo una orientación basada en la frecuen–cia de los contenidos y se estableció para ello un nivel de convergencia que fue adoptado por todos como principio metodológico, sin que ello signifique un tratamiento estadístico de la información; solo como un criterio que aporta claridad.

1. LA ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS: INSTRUMENTOS Y TRAYECTOS

La estructura del análisis curricular (AC) comprende una metodología, con su enfoque y sus estrategias de trabajo tomadas, básicamente, de la forma de las estrategias de investigación social, más exactamente del análisis de contenido (López–Aranguren, 2000), pero que se utilizan desde la perspectiva del tratamiento de la información en torno a los propósitos y resultados de este AC.

En parte, corresponde a ciertos propósitos investigativos, en cuanto a la producción de infor–mación relevante y nueva, pero no completamente; pues el AC es un proceso técnico para generar elementos de un estudio de evaluación de la calidad de la educación como es TERCE. Esto se puede ver en el planteamiento del problema al abordar la metodología (véase numeral 2.1.).

En términos de la organización metodológica del trabajo es necesario plantear un problema que en esta estructura constituye un conjunto de preguntas de orden cognitivo y administrativo por re–solver, dado el contexto en el cual se desarrolla este análisis y que provienen de un estudio anterior, específicamente de SERCE.

La estructura de la metodología tiene una fundamentación, pero también su propio trayecto, del cual se ha dado cuenta en el capítulo I, dedicado al proceso realizado y su trazado de actividades. Vale la pena aclarar que ese capítulo tiene un carácter más administrativo del proceso realizado y este un carácter más metodológico, y, por tanto, dedicado a la forma como se produce la información que se presenta en los capítulos de las áreas (IV, V, VI) y de la normatividad general (capítulo III).

Aunque el trazado de las actividades como perspectiva administrativa del proceso y la metodo–logía, que se presenta en el numeral siguiente, se incluyen en capítulos diferentes, en el desarrollo del trabajo son indivisibles. Es decir, la metodología y la administración del proceso son complemen–tarias e integrales.

1.1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El punto de partida de la metodología es el planteamiento de un problema que centra la pro–ducción del análisis y que delimita su alcance con base en el trazado de propósitos más que de objetivos. Es decir, como lineamientos orientadores, más que como definitivos puntos de llegada. Luego, presenta el enfoque en el cual se ha enmarcado el AC, las estrategias y por último, la forma como se sistematiza la información.

En primer lugar, el problema por resolver mediante este proceso está constituido por un conjunto de preguntas que se plantean a continuación:

- ¿Cuáles son los dominios comunes que sirven de base para la evaluación de la calidad de la educación en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Lenguaje para un conjunto de países latinoamericanos?
- Considerando el análisis curricular realizado en SERCE, ¿cuáles de esos dominios se con–servan y cuáles se modifican de manera que haya lugar a una continuidad que permita un análisis comparado?

- ¿Cuál es el proceso de análisis curricular que permite una fundamentación de los dominios comunes y considera aspectos como diversidad de conceptos, procesos y sistemas nacio–nales interconectados en la evaluación de la calidad?

En segunda instancia, los propósitos trazados son:

- Generar los elementos para una estructura de prueba en Matemáticas, Ciencias Naturales y Lenguaje, mediante la realización de un AC para fundamentar e identificar los dominios comunes en las áreas a partir del estudio realizado en SERCE.
- Determinar las variaciones de los dominios respecto a SERCE y garantizar la continuidad para la realización de estudios comparados de TERCE a SERCE.
- Identificar y analizar información básica sobre normatividad general pertinente a las prácti–cas de evaluación de la calidad en los países.

El resultado es este documento, que consolida la información y muestra el fundamento del cual proceden los dominios y las conclusiones a las cuales se ha llegado en cada área.

La metodología seguida se presenta en dos niveles: recolección de la información y sistemati–zación de la información. En el primer nivel, se presenta el enfoque, las estrategias y el proceso; en el segundo, el tratamiento de la información que conduce a la sistematización.

1.1.1. Nivel de recolección de la información

El punto de partida de este análisis lo constituye la interpretación que se puede hacer de los textos producidos en un estudio curricular previo (SERCE). Esto obliga a tratar la información con un enfoque hermenéutico y, por ende, cualitativo, donde el punto central es la interpretación de la información.

Los datos que se tratan en el estudio del AC no son estadísticos ni se refieren a frecuencias. Interesa enfocarse en el sentido y los significados de los datos, lo cual trae como consecuencia un enfoque de análisis de contenido pragmático de la información (Villasante, 1995).

Esto se complementa con otro punto clave del enfoque: la participación. Los datos se refieren, en primera instancia, a un país que se tiene como referente. De esta manera, lo más indicado es que sea el país el que interprete la información planteada previamente en el AC de SERCE, la modifique según orientaciones dadas y se obtenga nueva información que no desestime aquella información anterior que siga siendo válida.

La tercera orientación sobre el enfoque del estudio que orienta este AC es la categorización de la información. Los intérpretes no actúan exploratoriamente, sino desde un conjunto de categorías que se presentan en una tabla que orienta la interpretación. Pero, su vez, para que las tablas sean comprendidas por los participantes de cada país, se construyen de manera colectiva en sucesivos pasos que no se van a reiterar aquí dado que fueron presentados en el numeral anterior.

Esto permite concluir que la metodología de este AC se basa en tres principios:

- Perspectiva hermenéutica cualitativa de tratamiento de la información.
- Trabajo participativo con los países.
- Modelo categorial de organización de la información.

Resumiendo aún más, se puede agregar que el estudio procede según un enfoque: hermenéutico, participativo y categorial.

Las estrategias delineadas han seguido una secuencia de diseño, aplicación y sistematización. La primera estrategia es la de organización del trabajo en red. Su esquema se basa en la organización de un punto focal por país participante para la retroalimentación de instrumentos de recolección de información, el primer nivel de tratamiento de la información y un contacto permanente de administración del proceso, en cuanto a envío, recepción de información, observaciones y opiniones sobre el proceso.

La segunda instancia de la red es el equipo central, constituido por expertos en cada área, un coordinador y una dirección general. Esta red se conecta de manera permanente entre sí y con la coordinación del LLECE. La figura 2.1. muestra esas relaciones en red.

Figura 1.1.

La red se activa mediante el correo del AC señalado en el numeral anterior y allí se intercambia información. El intercambio de información se efectúa, en primer lugar, con respecto al tratamiento sobre las tablas por aplicar, lo cual constituye la segunda estrategia.

Estrategia de recolección de información. Desde el punto de vista metodológico, el diseño de tablas para la recolección de información sigue dos criterios: (1) la organización categorial de información basada en el AC de SERCE; (2) la estructuración de las tablas con la participación y el aprendizaje de cada país. Después de estructurar las tablas, estas se cargan con la información de cada país conservando la misma estructura, pero con diferente contenido. A los países que participan por primera vez, se les envía la tabla en blanco con la información categorial para incluirla.

Cada país trabaja, entonces, sobre la interpretación de su propia información y los tres tipos de modificación señalados en el numeral anterior: correcciones, actualizaciones o complementaciones, con base en la orientación de la tabla respectiva. Este trabajo obliga al equipo central a producir tres tablas para cada país (una por área) y una tabla general para todos los países sobre normatividad general.

El trabajo participativo de esta estrategia se da en dos momentos: cuando se envía la información a los países con las tablas señaladas; y cuando se envía el documento consolidado de área para que cada país vuelva a revisar o a complementar, según observaciones realizadas en la información consolidada por el equipo central.

El manejo de los tiempos ha sido uno de los inconvenientes difíciles de superar, dados los ritmos particulares de respuesta de los países: en principio hubo países que ingresaron de manera posterior al proceso y esto obligaba a dar tiempos de espera para la consolidación. Sin embargo, los contratiempos no afectaron el desarrollo de la estrategia de recolección de la información ni de su principio participativo.

1.1.2. Nivel de sistematización de la información

Estrategias de sistematización de la información. La sistematización de la información conlleva la consolidación de la información verificada en los dos momentos con los países y la organización documental de la misma, como un trabajo posterior que permita un mayor entendimiento de la información recolectada. Es decir, posterior a la recolección, se hace un trabajo de estructuración de la información para que se convierta en un reporte más comprensible y de mejor acceso a los puntos centrales y a los resultados como tales.

El trabajo inicial de sistematización de la información que tiene como objetivo central la obtención de los dominios, sigue una pauta centrada en: la organización, previa a la sistematización; la sistematización propiamente dicha; y la interpretación de la información como fase posterior y resultado del trabajo de AC que lleva a los dominios y tablas respectivas como resultado.

El análisis categorial de la información, su organización y sistematización en una tabla que permita un manejo metódico y una posterior interpretación con claridad, se realiza mediante la matriz que se presenta de manera esquemática en la tabla 1.1.

Tabla 1.1 Matriz para la organización y sistematización de la información

n1	n2	p1	p2	p3	pn	Convergencias	Divergencias	convergencias	divergencias
Enfoques	Disciplinar								
	Pedagógico								
	Evaluativo								
Contenidos	Dimensiones SA								
	Procedimentales SA								
	Conceptuales SA								
Dominios	Otro SA								
	SA								
	SA								

En la tabla 1.1, *n* representa el nivel categorial; por lo que hay dos niveles categoriales; *p* presenta país, por tanto, hay *n* países, que finalmente fueron 14. Hasta la columna países o sea *pn*, se realiza la organización de la información. La matriz cambia en el nivel 2 de categorización, según cada área, que se representa por SA (Según área).

A partir de las columnas divergencias y convergencias, se efectúa el proceso de sistematización de la información, pues implica la base de lo que en términos documentales se ha denominado consolidación.

Simplemente en la parte de organización de la información, se carga la información de cada país según área. Para ello se producen entonces tres matrices categoriales manejadas por cada área del equipo central. Esto permite un mejor manejo de la información y se realiza en Excel por cada área.

Cabe señalar que en cada área se estableció un criterio mínimo de países en los cuales existiera convergencia para determinar qué contenidos deberían incluirse en las pruebas. Mientras en Lenguaje fue de 12 países, en Matemáticas y Ciencias Naturales fue de 8. Ello obedece a que para Ciencias Naturales y Matemáticas el análisis de convergencia se basó no solamente en asegurar que los contenidos y procesos analizados estuvieran presentes en la mayoría de los currículos de los países, sino que además fortalecieran el proceso de formación en estas áreas, de acuerdo con tendencias actuales de desarrollo disciplinar desde el punto de vista conceptual y cognitivo.

Una vez organizada la información, se pasa a la sistematización de la misma, basada en la búsqueda de convergencias, divergencias e información dispersa. Las convergencias son unidades de texto que tienen el mismo significado. Las divergencias son unidades de texto o enunciados que tienen diferentes significados, lo cual puede incluir significados contrarios. Por último, la información

dispersa, que no se registra en la matriz, son unidades de texto que no se ajustan a los propósitos de sistematización buscados en la misma. Las unidades de texto son mínimas unidades de enunciados con sentido en relación con el objetivo de la información.

El proceso de interpretación de la información se realiza en la organización documental por capítulos, en forma de reporte. La interpretación es el proceso que se efectúa en función de los propósitos del análisis y, en rigor, corresponde a las partes de análisis con la que inicia cada capítulo del documento. Metodológicamente y según la tabla 2.1., el proceso va de izquierda a derecha, pero el proceso de interpretación consolida la información en sentido contrario, para expresarlo de una manera gráfica.

Para lograr este resultado se hace un análisis del nivel de convergencia de los enunciados. Este nivel puede estar dado en un enunciado planteado que sintetiza de manera general lo planteado por los países o por la construcción de enunciados, en los cuales se recoge la convergencia. Esto no es del todo preciso, pues se constituye de criterios y no se activa de manera experimental; pero pro–porciona las pistas para producir los textos resultantes que se presentan en este documento y que, en última instancia, es el resultado del proceso de interpretación de la información.

La presentación de la normatividad general es diferente, dado que se ha realizado el análisis de cada aspecto seleccionado y luego se muestra la información de cada país con relación a ese aspecto. Se continúa con el siguiente y se plantea una conclusión general.

La idea con cada punto que se expresa en relación con la normatividad general es que sirva de base para establecer correlaciones entre las diferencias de desempeño de las pruebas que vayan más allá de una comparación de puntajes. Desde una mirada global, en el estudio interesa analizar la relación que pueda tener la calidad de la educación respecto a los cambios normativos o a la experiencia en evaluación de cada país. Para lograr esto, se requiere de un trabajo exhaustivo y que convierta los criterios de los aspectos considerados en normatividad general, como variables.

En conclusión, cada capítulo refleja el proceso seguido de manera inversa a la recolección. Es decir, primero presenta el resultado del análisis y luego la información de cada país, con algunos ajustes de forma, para guardar la gramática del documento.

2.ANÁLISIS DE NORMATIVIDAD, ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS EDUCATIVOS NACIONALES

Este capítulo presenta más que un análisis una descripción de cuatro aspectos relacionados directamente con la normatividad general: (1) antecedentes de la evaluación externa en los países; (2) el conjunto de normas generales que rigen la educación y el currículo en las áreas específicas de Ciencias Naturales, Lenguaje y Matemáticas; (3) la organización del sistema educativo; y (4) lo que actualmente se evalúa en las pruebas externas que aplican los países.

Con esta información se pretende dar una información significativa de los niveles que se evalúan para TERCE respecto a las áreas que involucran los aspectos señalados anteriormente. Aunque la información no es propiamente novedosa, sí es importante establecer en el proceso del estudio, cuál puede ser la relación entre políticas y decisiones o normativas y currículos en relación con el desempeño general de los países en la evaluación. Sin embargo, ese es un trabajo posterior sobre el cual este capítulo quiere sentar una base para el análisis.

2.1. ANTECEDENTES DE LA EVALUACIÓN

En este numeral se recoge el recuento de los antecedentes de los países respecto a la evaluación externa. Inicialmente, se presenta lo correspondiente al análisis y para dar cuenta de ello, posteriormente, se muestra la información recolectada de los países participantes.

La mayoría de las primeras aplicaciones de evaluaciones externas se dan con pruebas muestrales y en los años iniciales de la formación. Sin embargo, paulatinamente se ha ido pasando a la aplicación de pruebas censales, con mayor énfasis desde el segundo lustro de la década de los años 1990 y comienzos del nuevo milenio.

Inicialmente, el objetivo de las pruebas es evaluar el rendimiento de los estudiantes e informar a los entes educativos de esos resultados. Poco a poco, en la medida que las pruebas dejan de ser muestrales y pasan a ser censales, se relacionan con el objetivo del mejoramiento de la calidad de la educación y como referente para la toma de decisiones de política al respecto. El interés en las evaluaciones ha sido creciente, tanto por la incidencia de las pruebas internacionales en los países como por la necesidad de integrar la educación con el desarrollo nacional.

Hay excepciones en los períodos señalados. Por ejemplo, Colombia y Costa Rica vienen aplicando desde el principio pruebas de tipo censal en el último grado de la educación previa a la universidad. Sin embargo, la tónica general ha sido que la mayoría de los países ha ampliado su experiencia de evaluación en una secuencia que va de los primeros grados hacia los últimos niveles de formación de la educación preuniversitaria. Menos países han ido aplicando un esquema en sentido contrario: de los grados más avanzados hacia los grados iniciales.

Existe una clara relación entre ciclos, periodos o niveles como conjuntos de grados para la apli–cación de las pruebas, independientemente de si su tipo es censal o muestral. En los grados iniciales, gran parte de los países identifica un ciclo hacia el tercer año de estudios y otros lo hacen hacia el sexto año. Luego señalan dos ciclos antes de finalizar todos los niveles previos a la universidad que, generalmente, se sitúan en los años 8 y 11, cuando estos corresponden al total de años.

La experiencia colectiva de los países con la aplicación de pruebas se ha centrado en dos tipos de decisiones: la del conjunto de grados al cual aplicar junto a las áreas por evaluar y la de la co–bertura por alcanzar: total (prueba censal) o parcial (prueba muestral). No se señala algo al respecto, pero con seguridad estas decisiones están muy ligadas al presupuesto disponible para su aplicación, por una parte, y, por otra, a la necesidad de ir ganando en experiencia.

Esta experiencia ha ido de la mano con la creación o disposición de entidades especializadas en todo el proceso de administración de pruebas, con funciones específicas relacionadas con la eva–luación de la calidad de la educación.

La tabla 2.1. resume los datos de año de inicio de la aplicación de pruebas, el tipo de pruebas con que se inició y los niveles de formación de ese origen.

Tabla 2.1. Información sobre el origen de la evaluación en los países

País	Año	Tipo de inicio	Nivel de origen
Argentina	1993	Muestral	Por ciclos desde los primeros años
Brasil	1990	Muestral	A los fines de ciclos
Panamá	2005	Muestral	3°, 6° y 9° de la básica general y el 12° de la media
Honduras	1997	Muestral	Diversidad según estudio externo
Ecuador	1996	Muestral	3°, 7° y 10° años de educación general básica
Uruguay	1996	Censal	6º año de básica
México	1976	Muestral	Primeros años
Perú	1996	Muestral	4° grado
Chile	1968	Muestral	8° básico
Colombia	1991	Muestral	3°, 5°, 7°., 9°.
Guatemala	1992	Muestral	T° Grado del Nivel Primario
Paraguay	1997	Censal	Por áreas y finales a cada ciclo
República Dominicana	1992	Censal	Por áreas, anuales, al final de 8° de básica, 4° de media y 3er ciclo de adultos
Costa Rica	1986	Censal	Por ciclos

Dado que los países han participado en diversas evaluaciones internacionales a continuación se ofrece una breve descripción de las mismas con el objetivo de referenciarlas de manera general.

Posteriormente, para cada país se señala la participación en dichos estudios.

Estudio	Objetivo	Población
TIMSS Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias	Medir las tendencias en el rendimiento de los estudiantes de cuarto y octavo grados en matemáticas y ciencias. Está basada en el currículo como eje central de oportunidades educativas.	Grados 4° y 8°
PISA Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes	Obtener información sobre las competencias en lectura, matemáticas y ciencias que poseen los estudiantes de 15 años y que les permiten participar en la vida real.	Estudiantes de 15 años
PERCE Primer Estudio Comparativo Regional	Evaluar los aprendizajes en ciencias, matemáticas, lectura y escritura que han logrado los estudiantes latinoamericanos. Parte de un análisis del diseño curricular.	Grados 3º y 4º
SERCE Segundo Estudio Comparativo Regional		Grados 3º y 6º
PIRLS Estudio Internacional del Progreso en Competencia Lectora	Evaluar la competencia lectora de los estudiantes, entendida como la capacidad de comprender y usar la lectura para construir significado y aprender.	Estudiantes de 9 y 10 años
CIVED Estudio Internacional de Cívica y Ciudadanía	Evaluar el conocimiento, actitudes y participación cívica de estudiantes de 14 años.	Estudiantes de 14 años
ICCS Estudio Internacional de Cívica y Ciudadanía	Evaluar qué tan preparados están los jóvenes para asumir su rol como ciudadanos en la sociedad moderna	Estudiantes de 14 años
TALIS Encuesta Internacional sobre Docencia y Aprendizaje	Evaluar las prácticas educativas en las escuelas y las condiciones en las cuales trabajan los docentes, para caracterizar los sistemas educativos de los países participantes.	Docentes

A continuación se presenta la información de los países con respecto a los antecedentes de las pruebas externas y que ha servido de base para plantear el análisis precedente.

Argentina

Desde 1993, Argentina ha realizado Estudios Nacionales de Evaluación y ha alcanzado impor–tantes logros en materia de evaluación de los procesos de la calidad educativa de los aprendizajes de los estudiantes. El Ministerio de Educación de la Nación, a través de la DINIECE y de las jurisdicciones de todo el país, tiene a cargo la realización de los Operativos Nacionales de Evaluación de la Calidad Educativa (ONE). Se han aplicado catorce ONE desde el año 1993 a 2000 y en 2002, 2003, 2005, 2007, 2007– etapa 2008, 2010.

En el orden nacional, actualmente se han realizado las siguientes acciones en relación con la evaluación:

- La producción de las recomendaciones metodológicas para el mejoramiento de las formas de enseñanza y los aprendizajes de los alumnos. Educación primaria y secundaria.
- La elaboración de evaluaciones diagnósticas para la educación primaria y secundaria.
- El asesoramiento para el desarrollo de sistemas o experiencias provinciales de evaluación de la calidad educativa.
- El apoyo técnico–pedagógico brindado a los ministerios de educación jurisdiccionales en el desarrollo y fortalecimiento de sus propios equipos técnicos.
- La participación en la implementación de estudios internacionales: PERCE 1997; TIMSS–R 2000; CIVED 2001; PIRLS 2001; PISA 2001, 2006, 2009, 2012 y SERCE 2006.

Desde 1993 hasta el año 2003, las pruebas se implementaron anualmente con excepción de 2001, año en que se suspende la aplicación debido a la crisis económica y político–institucional que atraviesa el país. Luego, se lleva a cabo una aplicación en el año 2002 y 2003. A partir de allí, se decide realizar las evaluaciones cada dos años y desde el año 2010, se resuelve que la aplicación de los Operativos Nacionales de Evaluación (ONE) se llevará a cabo con una periodicidad trienal.

A partir del año 2005, en el diseño de las evaluaciones se adopta el enfoque de pruebas criteriales, para evaluar desempeños de los estudiantes con diferentes niveles de dificultad y se toman como referentes de evaluación: los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP); los diseños curriculares Jurisdiccionales; los resultados de los ONE y los libros de texto más utilizados en el país.

Según su carácter muestral o censal, las evaluaciones se aplican a estudiantes de los siguientes niveles, años de estudio y áreas de conocimiento:

- Educación Primaria en 3° y 6° año.
- Educación Secundaria en 2°/3° y 5°/6° año.
- Áreas de conocimiento: Matemática, Lengua, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Además, se releva información de factores asociados al aprendizaje, a través de "Cuestionarios de Contexto" destinados a los alumnos, directores y docentes.

Brasil

El Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Básica (SAEB) es la primera iniciativa brasileña, en escala nacional, para comprender y saber en profundidad sobre el sistema educacional del país. Comenzó a desarrollarse a finales del decenio de los años 1980 y se aplica por primera vez en 1990.

En 1995, el SAEB se reestructura utilizando la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), lo cual posibilita la comparación de los desempeños a lo largo de los años. El SAEB se aplica cada dos años y evalúa una muestra representativa de los alumnos regularmente matriculados en 5° y 9° grados de

la enseñanza fundamental y 3° de la enseñanza media, de escuelas públicas y privadas, localizadas en área urbana o rural.

Posteriormente, la Prueba Brasil fue creada en 2005 con base en la necesidad de realizar una evaluación más detallada, como complemento a la evaluación ya efectuada por el SAEB. La Prueba Brasil es censal. Así, expande el alcance de los resultados, porque ofrece datos no solo para el Brasil y unidades de la Federación, sino también para cada municipio y escuela participante. La Prueba Brasil evalúa a todos los estudiantes de la red pública urbana de enseñanza, de 5° y 9° años de la enseñanza fundamental en escuelas con más de 20 alumnos.

El SAEB y la Prueba Brasil son evaluaciones para diagnóstico, en gran escala, desarrolladas por el Instituto Nacional de Estudios e Investigación Educacionales Anísio Teixeira, que se concentran en evaluar la calidad de la enseñanza ofrecida por el sistema educacional brasileño, a partir de pruebas estandarizadas y cuestionarios socioeconómicos. En las pruebas, los estudiantes responden a ítems de Lengua Portuguesa, con enfoque en Lectura, y Matemáticas y énfasis en la resolución de problemas.

En el marco de las pruebas internacionales, Brasil ha participado en PERCE, SERCE, TALIS y PISA.

Chile

La primera prueba nacional para medir los logros de aprendizaje de los estudiantes chilenos se aplicó en la década de los años 1960. Entre los años 1968 y 1971 se aplicaron pruebas de conocimientos en Castellano y Matemáticas para 8° básico. En una segunda fase, entre 1982 y 1984, se instauró el Programa de Evaluación del Rendimiento Escolar (PER) y posteriormente, en 1985, se fundó un Sistema de Evaluación de la Calidad de la Educación (SECE) a través del cual se analizaron los datos recogidos por PER. En este periodo de alrededor de 20 años, se buscaba aportar información para el proceso de desarrollo curricular, disponer de parámetros para mejorar la asignación de recursos, contribuir a mejorar la calidad educativa a través de la descentralización de las responsabilidades y entregar una señal explícita al sistema educacional acerca de los objetivos de aprendizaje considerados como fundamentales por el Ministerio de Educación.

Posteriormente, y con el objetivo de institucionalizar las iniciativas precedentes, en 1988 se crea el Sistema Nacional de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), el cual estaba enfocado en generar información para el quehacer de los distintos actores del sistema educativo. Ese año se realizan evaluaciones de Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales en 4° básico y el año siguiente se evalúa en las mismas áreas a los estudiantes de 8° básico. Hasta el año 1997 se continuó la evaluación de 4° y 8º básico de manera alternada. A partir de1998, se incorpora la evaluación de Lenguaje y Matemáticas en 2° año de enseñanza media.

El SIMCE ha perdurado en el tiempo y su principal propósito en la actualidad consiste en contribuir al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, informar sobre el desempeño de los estudiantes en diferentes sectores del currículo nacional, y relacionarlos con el contexto escolar y social en el que ellos aprenden.

Para lograr su objetivo, el SIMCE ha desarrollado instrumentos de medición que consisten en pruebas y cuestionarios. Las pruebas evalúan el logro de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF – CMO) del Marco Curricular vigente en diferentes sectores de aprendizaje. En su mayoría, se aplican anualmente a nivel nacional y son de carácter censal. Hasta el año 2005, la aplicación de las pruebas se alternó entre 4° básico, 8° básico y 2° medio; a partir del año 2006, se evalúa todos los años a 4° básico y se alternan 8° básico y 2° medio. En el año 2008 se realiza una prueba muestral de Escritura en 4° básico. Desde el año 2010 se incorpora la evaluación en 3° medio de Inglés y en 2010 se aplica una primera evaluación muestral de Educación Física.

Los cuestionarios, por su parte, son respondidos por cada uno de los estudiantes evaluados, por sus padres o apoderados, y por sus profesores. Estos instrumentos permiten recoger información acerca de todos ellos, la cual se utiliza para realizar análisis de factores asociados y contextualizar los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas SIMCE.

Además de las mediciones nacionales, el SIMCE ha incorporado evaluaciones internacionales, cuyos resultados permiten situar a Chile en el contexto regional o mundial, y de este modo, determinar el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes chilenos de acuerdo con estándares internacionales.

Durante la última década, Chile ha participado en diferentes estudios internacionales como PISA, CIVED, ICCS, TIMMS, PERCE y SERCE.

Colombia

En Colombia la evaluación externa está a cargo del ICFES, Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, una empresa social del Estado, especializada en ofrecer servicios de evaluación de la educación en todos sus niveles, y en adelantar y promover investigaciones sobre los factores que inciden en la calidad educativa para ofrecer información pertinente y oportuna que contribuya al mejoramiento de la calidad de la educación.

Desde 1968, el ICFES se ha encargado del diseño, desarrollo y aplicación de pruebas externas a nivel nacional, en particular, el Examen de Estado de la Educación Media, SABER 11. En 1991 inició la aplicación de pruebas de Lenguaje y Matemáticas para evaluar la calidad de la educación básica; durante esa década realizó tres operativos a muestras representativas de estudiantes de 3°, 5°, 7° y 9° grados. Una ley promulgada en 2001 estableció la obligatoriedad de realizar evaluaciones censales a los estudiantes de 5° y 9° grados cada tres años. El ICFES también evalúa la calidad de la educación superior, mediante pruebas (SABER PRO) aplicadas a estudiantes que cursan los últimos semestres de ese nivel educativo. Asimismo, ha desarrollado y aplicado pruebas para concursos de ingreso a la carrera docente del sector público.

El ICFES también coordina la participación de Colombia en los diversos estudios comparativos internacionales: TIMSS, PIRLS, PREPIRLS, PISA, Cívica (CIVED e ICCS), PERCE y SERCE.

Costa Rica

La evaluación externa del sistema educativo de Costa Rica ha pasado por varias etapas. A partir del año 1986 se aplican pruebas en los diferentes niveles. Originalmente estas pruebas fueron de carácter diagnóstico y estaban a cargo del Instituto para el Mejoramiento de la Calidad Educativa, de la Universidad de Costa Rica. Durante los años 1995 y 1996 se aplicaron pruebas diagnósticas de conocimiento en I y II ciclos de la educación general básica en las materias de Español, Estudios Sociales, Matemáticas y Ciencias.

En el año 1996 el Consejo Superior de Educación (ente rector de la educación costarricense) estableció las pruebas de conclusión y certificación de la educación general básica para el III ciclo; estas pruebas versaban sobre los contenidos y objetivos programáticos de los programas de estudio correspondientes a Ciencias, Cívica, Español, Estudios Sociales, Matemática, Inglés y Francés. A partir del año 2008 las pruebas de III ciclo pasan a ser pruebas diagnósticas y son aplicadas en años alternos, con el fin de que se conviertan en insumos para el mejoramiento de la calidad educativa.

En 1998, se establecieron las pruebas de conclusión y certificación para el II ciclo de la educación general básica. Estas pruebas trataban sobre los contenidos y objetivos programáticos de los programas de estudio definidos para Ciencias, Cívica, Español, Estudios Sociales y Matemática. A partir del año 2007 las pruebas de II ciclo pasan a ser pruebas diagnósticas, son aplicadas en años alternos y versan sobre los contenidos programáticos de los planes de estudio, con el fin de que se conviertan en insumos para el mejoramiento de la calidad educativa.

En el año 1998 el Consejo Superior de Educación estableció las pruebas de conclusión y certificación de la educación diversificada, IV ciclo (Bachillerato en Enseñanza Media). Estas pruebas manejaban una selección de los contenidos y objetivos programáticos de los planes de estudio correspondientes a Biología, Física o Química, Cívica, Español, Estudios Sociales, Matemática y Francés o Inglés. Las pruebas de IV ciclo (bachillerato) siguen siendo censales, de certificación y con consecuencias sociales. Actualmente, los contenidos dejaron de ser una selección de los programas de estudio, cubriendo todos los temas de estos. A parte de permitir la certificación de los estudiantes, tienen como fin retroalimentar al sistema educativo costarricense. Se aplican todos los años y es necesaria su aprobación para ingresar a estudios superiores y universitarios.

Actualmente, la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad del Ministerio de Educación Pública tiene a su cargo las pruebas externas del sistema educativo. Estas pruebas se agrupan en: pruebas diagnósticas, pruebas de bachillerato, pruebas de la educación abierta, pruebas internacionales y pruebas para docentes.

Las pruebas para docentes comprenden los contenidos presentes en los diferentes programas de estudio y buscan detectar aspectos débiles en los docentes, con el fin de ser capacitados para un mejor desempeño profesional.

En la actualidad la educación costarricense es obligatoria desde la preescolar hasta el ciclo diversificado, pasando por los ciclos I, II y III de la educación general básica.

Con respecto a las pruebas internacionales, Costa Rica ha participado en el pilotaje de PERCE en 1997; el proceso no se concluyó y estaba a cargo de otra dependencia. También participó en SERCE 2006 y PISA PLUS 2009–2010.

Ecuador

Los primeros pasos de Ecuador con relación a la aplicación de pruebas nacionales se dieron a partir de 1996 con las pruebas APRENDO, las mismas que fueron aplicadas de manera muestral en cuatro ocasiones y estuvieron fundamentadas en la Teoría Clásica de Test (TCT). Estas pruebas se aplican en 3°, 7° y 10° años de educación general básica en las áreas de Lenguaje y Comunicación (hoy llamada Lengua y Literatura) y Matemáticas.

A partir del 4 de junio de 2008, el Ministerio de Educación implementa las pruebas SER ECUADOR para la evaluación del desempeño de los estudiantes, con la adopción de una nueva metodología: la teoría de respuesta al ítem (TRI). Se desarrollan las pruebas de "Logros académicos y los cuestionarios de Factores asociados". Estas pruebas se aplican en las áreas de Lengua y Literatura y Matemáticas en 4°, 7° y 10° años de educación general básica, y en 3° de bachillerato. Mientras que en Estudios Sociales y Ciencias Naturales se aplicó en 7° y 10° años (Ministerio de Educación, 2008).

Se han aplicado también las pruebas SER en los años 2009 y 2010, resultados que todavía están procesándose.

Guatemala

En el nivel nacional, el sistema de evaluación educativa se gesta en 1992 al crearse el Centro Nacional de Pruebas (CENPRE), que funciona con fondos nacionales de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), y con la orientación técnica del Sistema Nacional para el Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC) y del Proyecto Fortalecimiento de la Educación Básica de USAID (BEST). Se realizan evaluaciones de Lectura y Matemáticas a una muestra de estudiantes de tercero de primaria, dado que el atraso educativo más relevante de ese momento aún se concentraba en alcanzar la cobertura y calidad del nivel primario.

En 1996 el MINEDUC trasladó el CENPRE a la Universidad del Valle de Guatemala, entidad que, mediante un convenio con el MINEDUC, creó el Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar PRONERE, el cual fue ejecutado con fondos del Ministerio de Educación y del Banco Mundial.

El PRONERE realiza evaluaciones piloto en 1996 e introduce en 1997 las evaluaciones nacionales con muestras representativas de niños y niñas de tercero y sexto grados de primaria, de las áreas rural y urbana. También se inician esfuerzos por evaluar el rendimiento en Lectura y Matemáticas en los idiomas K'iche', Kaqchikel, Q'eqchi' y Mam. Más tarde se incorporan los ciclos básico y diversificado, y se introducen algunas variaciones en el diseño utilizado para evaluar a los estudiantes, por lo cual se crean formas alternas para las pruebas en idioma español. El proceso de evaluación se realiza hasta el 2000, con una aplicación adicional financiada por UNESCO en el 2001; después, las pruebas se suprimen por un periodo de tres años.

En el año 2004, el Ministerio de Educación decide reemprender las acciones de evaluación con una mayor sistematización y continuidad. Para ello, solicita al PRONERE la evaluación del rendimiento en Lectura y Matemáticas de los estudiantes de primero y tercer grados del nivel primario. También se inicia una evaluación anual del rendimiento de estudiantes del último año del nivel medio en Lectura y Matemáticas conocida como prueba de "Graduandos", con el uso de instrumentos desarrollados por la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Para el desarrollo de este proceso se contó con la asesoría técnica de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

En el año 2005 se crea el Sistema Nacional de Evaluación e Investigación Educativa (SINEIE), con el objetivo de proveer información que permita al Ministerio de Educación establecer acciones de aseguramiento de la calidad basado en criterios y estándares sistemáticos que aseguran un alto grado de objetividad. Se da paso a una nueva etapa cuyas características esenciales fueron la sistematización de los procesos logísticos y la modernización de los procedimientos técnicos, tanto en el desarrollo de instrumentos como en su análisis. Se da continuidad a las actividades de evaluación creando dos líneas de trabajo: evaluaciones de rendición de cuentas para el ciclo diversificado que, por su naturaleza, se aplicaban en censos controlados, y las evaluaciones de monitoreo del sistema en el nivel primario.

Estos esfuerzos cobran vida en las evaluaciones censales obligatorias de estudiantes graduandos realizadas de 2005 a 2007; la evaluación censal a estudiantes de III básico realizada en el año 2006; las muestras de sexto grado del 2005 y 2007, así como una autoaplicación en el 2006; las de primer grado del 2006 y las de tercer grado de 2006 y 2007.

El 10 de agosto de 2007 según acuerdo gubernativo 377–2007 cobra vida legal la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa –DIGEDUCA–, responsable de evaluar el desempeño de la población estudiantil y divulgar tal información, así como proveer información sobre la calidad de los aprendizajes basada en criterios y estándares sistemáticos que aseguran un alto grado de objetividad, que permita al MINEDUC tomar decisiones y planificar las acciones correspondientes.

En el 2008 según acuerdo gubernativo 225–2008 del 12 de septiembre de 2008, esta Dirección queda bajo el Vice Despacho de Diseño y Verificación de la Calidad Educativa. A partir de entonces DIGEDUCA se encarga de velar y ejecutar los procesos de evaluación e investigación para asegurar la calidad educativa por medio del acopio de información puntual y apropiada para la toma de decisiones.

La Evaluación Nacional de Primaria es la aplicación que anualmente realiza la DIGEDUCA desde el año 2006 a una muestra representativa de estudiantes del nivel primario de los grados de primero, tercero y sexto en Castellano y los cuatro idiomas mayoritarios mayas (mam, q'eqchi', k'iche' y kaqchikel). Así mismo, evalúa los logros alcanzados en las competencias establecidas para Matemáticas y Lectura de los tres grados.

Honduras

En Honduras, la evaluación externa ha tenido un auge muy importante desde 1997 por medio de la Unidad Externa de Medición de la Calidad de la Educación (UMCE); posteriormente, con el patrocinio de United States Agency for International Development (USAID), a través del proyecto Mejorando el Impacto al Desempeño Estudiantil de Honduras (MIDEH). Esto también ha avanzado, pues tiene más o menos seis informes de rendimiento académico a nivel muestral, principalmente en las áreas de Español y Matemáticas. Se acostumbra que cuando se realiza una evaluación se prepara un informe de factores asociados al rendimiento académico.

En cuanto a la participación de Honduras en estudios internacionales, se cuenta con PIRLS y TIMMS.

México

En 1970 se crea la Dirección General de Evaluación (DGE) de la Subsecretaría de Planeación y Coordinación de la SEP. La DGE se encarga de las pruebas nacionales, incluyendo las de ingreso a la educación secundaria. Entre 1976 y 1982 se aplican pruebas muestrales nacionales en el proyecto de evaluación del rendimiento académico de los alumnos de cuarto y quinto grados de educación primaria.

En el período de 1990 a 2000 se realizan evaluaciones a gran escala: Exámenes de Ingreso a la Educación Normal (IDCIEN), diagnóstico de Nuevo Ingreso para alumnos de Educación Secundaria (IDANIS) y el Estudio Integral de la Evaluación Preescolar, Primaria y Secundaria en nueve entidades.

Las pruebas de rendimiento se han diseñado a partir de un análisis curricular y de matrices de objetivos curriculares realizadas por especialistas de los países participantes. El primer estudio se realizó en 1997 y participaron 13 países, entre ellos México. También se incluyen las siguientes pruebas externas:

- El Programa Evaluación de la Educación Primaria (EVEP) de 1996.
- Las pruebas de Estándares Nacionales de 1998.
- La Evaluación de Programas Compensatorios para Abatir el Rezago Educativo (CONAFE), desde 1996 y hasta 2006.
- Evaluación del Factor de Aprovechamiento de Carrera Magisterial, establecido desde 1992. Olimpiada del Conocimiento desde 1993. A partir de 1989, se viene aplicando el Instrumento de Diagnóstico para los Alumnos de Nuevo Ingreso a Secundaria (IDANIS). Con esta prueba se determina que los alumnos poseen los conocimientos y habilidades necesarias para ingresar al último nivel de la educación básica.

A partir de 2003 se genera un cambio importante que se explica en el aparte Evaluaciones.

Con respecto a la participación de México en pruebas internacionales, encontramos que ha estado presente en TIMSS, LLECE, Cívica, TALIS y PISA.

TIMSS (Tercer Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias) tiene como objetivo medir, comparar y explicar el aprendizaje en Ciencias y Matemáticas. La primera aplicación del estudio en que participó México se realizó en 1995 y se repitió en 1999 y 2000.

El estudio LLECE (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación) comprende la evaluación de Lenguaje y Comunicación, Matemáticas y Ciencias.

En 1997, México participó en el Primer Estudio Internacional conjuntamente con otros 12 países. La prueba se aplicó en alumnos de tercer y cuarto grados de educación básica. Esta evaluación se enfocó a las áreas de Lenguaje, Matemáticas y factores asociados.

En el año 2006 se realizó el Segundo Estudio, en el cual también participó México junto con 16 países, además del Estado de Nuevo León (que participó como si fuera país). La prueba se aplicó a estudiantes de tercer y sexto grados en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. Además, se evaluó el área de Ciencias Naturales en estudiantes de sexto grado. En esta área, México no participó, pero sí lo hizo el estado de Nuevo León.

PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) se enfoca en la evaluación de la capacidad de los alumnos para enfrentar los retos de la vida real, más que el grado de dominio de un plan de estudios. Las áreas de evaluación son: Lectura, Ciencias y Matemáticas. La evaluación se centra en el dominio de los procesos, la comprensión de conceptos y la capacidad para desenvolverse en diferentes situaciones dentro de cada área. Se aplica cada tres años, haciendo énfasis en áreas de evaluación diferentes. México ha participado desde la primera aplicación en el año 2000.

Panamá

En noviembre de 2005 se realiza la primera aplicación con una prueba muestral a los siguientes grados y áreas:

a. Grados evaluados: tercero, sexto. y noveno de la básica general y el doceavo de la media en los bachilleratos de Ciencias, Letras y Comercio.
b. Áreas evaluadas: en los niveles de la básica general se evaluaron las asignaturas de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. En el doceavo fueron evaluadas las asignaturas de Español, Matemáticas e Inglés. Estas pruebas fueron normativas, alineadas al currículo.
c. Instrumentos de factores asociados: se aplicaron cuestionarios de factores asociados a estudiantes de cada nivel evaluado, docentes, padres de familias, directores de centro y la ficha de empadronamiento.

Estas pruebas se divulgaron en las trece regiones educativas.

En 2008 se aplica otra prueba muestral a los grados tercero y sexto en las áreas de Español, Matemáticas y Ciencias. Se han aplicado pruebas de logros alineadas al currículo. Sus resultados fueron dados en niveles de desempeños, pero estas pruebas no se han divulgado.

Paraguay

Paraguay viene realizando mediciones del rendimiento académico (Comunicación y Matemáticas; opcionales: Ciencias Naturales o Ciencias Sociales) y aplicando cuestionarios de factores asociados al aprendizaje desde 1997, cada tres o cuatro años. En el año 2008 se ajustan sus programas de estudio en la Educación Escolar Básica I, II y III ciclos. La Ley General de Educación establece la creación de sistemas de evaluación de la educación. En 1995, el Ministerio de Educación y Cultura crea el Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo (SNEPE), y decide aplicar pruebas en los grados finales de cada ciclo. Se evalúa el rendimiento académico y se identifican variables asociadas al aprendizaje. Las evaluaciones realizadas son de carácter muestral.

El Ministerio de Educación y Cultura, en el contexto de consolidación del Proceso de Reforma Educativa y en coherencia con su compromiso de ofrecer una educación de calidad con equidad, instala el Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo (SNEPE) a través de la Resolución 687 del 6 de abril de 1995. Este nuevo Sistema se plantea como propósitos: producir informaciones válidas, confiables y oportunas; difundir los resultados a las diferentes audiencias; y crear la capacidad de utilización de las informaciones consolidando paulatinamente una cultura de la evaluación. Además, propone objetivos tales como medir el rendimiento académico de modo sistemático para determinar el nivel de logro de las competencias por ciclo educativo, en las áreas de Comunicación y Matemática, y proveer informaciones sobre variables complementarias que permitan interpretar los resultados de las mediciones del rendimiento académico.

Desde su creación, el SNEPE aplica pruebas nacionales de rendimiento académico principalmente en las áreas de Comunicación (tercero y sexto grados), Lengua Castellana y Literatura (noveno grado) y Matemáticas. Asimismo, plantea evaluar otras áreas opcionales tales como: Medio Natural y Salud (tercer grado), Ciencias Naturales (sexto grado), Vida Social y Trabajo (tercer grado) y Ciencias Sociales (sexto grado). Se evalúan procesos cognitivos, conocimiento, comprensión y aplicación, y nivel de dominio de los contenidos curriculares establecidos en los programas de estudios que se consideran capacidades básicas requeridas de logros imprescindibles. Además, se aplican cuestionarios de factores asociados al aprendizaje.

El SNEPE concibe por competencia para la medición “saber hacer en contexto”. Desde el punto de vista curricular, se define la competencia como la integración de capacidades (aptitudes, conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes) para la producción de un acto resolutivo eficiente, lógico y éticamente aceptable en el marco del desempeño de un determinado rol. La capacidad es entendida como cada uno de los componentes de aptitudes, actitudinales, cognitivos, de destrezas, de habilidades, que articulados armónicamente constituyen la competencia.

Las evaluaciones del SNEPE son formativas para los estudiantes y diagnósticas para las instituciones, y son de carácter muestral.

A continuación se detallan mediciones realizadas por el SNEPE a estudiantes de los diferentes niveles:

- Educación Inicial (preescolar 2005–2008): Estudio longitudinal de la efectividad del preescolar y su impacto en el tercer grado.
- Educación Escolar Básica (tercer y sexto grados) Comunicación y Matemáticas. Años de aplicación: 1996, sexto; 1997, tercero, y noveno prereforma; 1998, sexto; 1999, tercero; 2001, tercero y sexto; 2004, tercero y sexto; 2010, tercero, sexto y noveno.
- Educación Media: Lengua y Literatura Castellana, 1998 y 2000, sexto curso (prereforma). Postreforma: Lengua y Literatura Castellana, Ciencias Básicas y Ciencias Naturales; Pensamiento Crítico, segundo curso, 2006.
- Educación Terciaria: Formación docente inicial, estudiantes del tercer curso, evaluada en los años 2001, 2003 y 2005 en Lengua Castellana, Lengua Guaraní, Matemática y Ciencias Naturales.

Actualmente está en procesamiento y análisis de datos para editar los informes de resultados de las pruebas nacionales aplicadas en noviembre de 2010, a los estudiantes de tercer, sexto y noveno grados en Comunicación y Matemática, junto a los cuestionarios de factores asociados al aprendizaje, dirigido a estudiantes, docentes, padres y a directores de los centros educativos. Paraguay ha participado en las evaluaciones internacionales SERCE e ICCS.

Perú

Desde 1996, Perú realiza evaluaciones de sistema de rendimiento estudiantil. En dichas evaluaciones se recoge información de los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes (currículo logrado) en relación a las capacidades esperadas para el grado, de acuerdo a lo que se propone en el Diseño Curricular Nacional (currículo intencional). En estas evaluaciones también se recoge información acerca de los factores asociados al rendimiento.

Hasta el año 2004 las evaluaciones realizadas fueron de carácter muestral. Dichas evaluaciones fueron:

- CRECER 96, con representatividad a escalas nacional y regional. Fue aplicada a los estudiantes de cuarto grado de primaria para recoger información sobre su desempeño en las áreas de Matemáticas y Lenguaje.
- CRECER 98, con representatividad nacional de las instituciones educativas polidocentes completas de zonas urbanas. Fue aplicada a los estudiantes de cuarto y sexto de primaria y recogió información sobre su desempeño en Matemáticas, Comunicación Integral, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Asimismo, se aplicó a los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria en las áreas de Matemáticas y Lenguaje.
- Evaluación Nacional 2001 (EN–2001), con representatividad a escala nacional. Fue aplicada a los estudiantes de cuarto y sexto de primaria y a los de cuarto de secundaria. Recogió información sobre el rendimiento en las áreas de Matemáticas y Comunicación.
- Evaluación Nacional 2004 (EN–2004), con representatividad a escala nacional y para los estratos urbano/rural, estatal/no estatal y polidocente completo/ multigrado. Fue aplicada a los estudiantes de segundo y sexto grado de primaria, y tercero y quinto grado de secundaria. Se evaluaron las áreas de Comunicación Integral (Comprensión de textos escritos y Producción de textos), Matemáticas y Formación Ciudadana.

Actualmente, se ha pasado a un modelo de evaluaciones censales del rendimiento estudiantil, con una periodicidad anual. Las especificaciones de dichas evaluaciones son presentadas en el apartado 4 del presente documento.

Desde sus inicios, las evaluaciones de rendimiento en el Perú han sido de carácter formativo y no implican consecuencias para ninguno de los actores involucrados.

Por otra parte, el Perú ha participado en las siguientes evaluaciones internacionales del rendimiento estudiantil: PERCE, SERCE, PISA PLUS (2001) y PISA (2009).

República Dominicana

A partir de 1992 se inició la aplicación anual de las Pruebas Nacionales al término de la Educación Básica (octavo grado y tercer ciclo de educación de adultos) y desde 1994 al término de la Educación Media (cuarto grado de bachillerato), en las áreas de Lengua Española, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza, de carácter censal y con consecuencia en la promoción de los estudiantes. Representan un valor de 30% del total de la calificación final necesaria para promover. Por tanto, su principal objetivo es medir y certificar los logros de aprendizaje al concluir un nivel educativo.

Las aplicaciones de las Pruebas Nacionales están bajo la responsabilidad de la Dirección de Evaluación de la Calidad de la Educación del Ministerio de Educación. Durante los años 1992 y 1996 se aplicaron Pruebas Nacionales en el cuarto grado del nivel básico, pero fueron interrumpidas.

A partir del 2010 se realizó la evaluación diagnóstica a inicio del cuarto grado del nivel básico, de forma anual y con carácter muestral en las áreas de Lengua Española (comprensión lectora) y Matemáticas. Esta no solo evalúa los aprendizajes, sino que recoge información de estudiantes, docentes y directores para analizar los factores asociados a los logros. A partir del año 2011 se continúa esta evaluación, pero se realiza a final del año escolar en tercero y cuarto grado de educación básica.

Con respecto a la participación en pruebas externas internacionales, República Dominicana ha participado en PERCE, SERCE e ICCS.

Uruguay

La evaluación externa en Uruguay surge en 1995, dentro del marco del Proyecto MECAEP (Mejoramiento de la Calidad de la Educación Primaria), con el objetivo de implementar un sistema de medición de resultados en la educación básica. La Unidad de Medición de Resultados Educativos (UMRE) fue la encargada de coordinar las aplicaciones y los análisis de los resultados de las evaluaciones nacionales hasta el año 2004.

A partir de ese año, las evaluaciones nacionales se institucionalizaron y pasaron a la órbita de la ANEP (Administración Nacional de Educación Pública), ente autónomo responsable en materia de enseñanza en los distintos niveles: educación inicial, primaria, secundaria, técnica y formación docente. Actualmente, la División de Investigación, Evaluación y Estadística, a través del Departa–

mento de Evaluación de los Aprendizajes, tiene como cometido evaluar los resultados educativos en los diferentes subsistemas de la ANEP, con la intención fundamental de devolver información a los diferentes actores. Se ha optado por un enfoque formativo de la evaluación, que prioriza el uso de los resultados para la mejora continua del trabajo docente en la formación integral de los alumnos.

2.2. NORMATIVIDAD GENERAL QUE SUSTENTA EL SISTEMA EDUCATIVO

En este numeral se reporta información nueva sobre normatividad de orden nacional, incluida aquella que esté relacionada con las áreas de Matemáticas, Ciencias y Lenguaje, que se denomina normatividad en el nivel curricular.

Todos los países se rigen por una normatividad general respecto a la educación, proferida por un órgano del orden nacional gubernamental. El tema central de esta normatividad es el plantea–miento de la educación como un derecho de los ciudadanos y el establecimiento de ciertos niveles de obligatoriedad y gratuidad de la misma. Esta norma, en la mayoría de los casos, se denomina Ley General de Educación y siempre cubre, en cuanto a obligatoriedad y gratuidad, los niveles que han sido incluidos en este AC.

Esta normatividad general se constituyó desde principios de la década de los años 1990 y es en el año 2009 la más reciente promulgación de una Ley General. Las normatividades siempre inclu–yen la educación previa a la universidad, pero no todas contemplan la educación universitaria. Para efectos de nuestro interés, todas influyen de manera directa y explícita en los primeros grados de la educación, es decir, los niveles del 1 al 6, independientemente de las diferencias de organización de estos ciclos o conjuntos de grados que, como se verá en los siguientes numerales, se realiza de manera diferente en cada país.

En general, el proceso seguido inicia con cambios que se dan en la Ley General y luego se rea–lizan reformas curriculares que, en todos los casos, han ido desde los primeros niveles hacia los más avanzados. Por último, el proceso desemboca en un conjunto de normas que regulan la evaluación interna y externa. Las reformas o modificaciones en la normatividad curricular involucran de manera principal las áreas de objeto de estudio en SERCE y TERCE: Matemáticas, Lenguaje y Ciencias.

Tres países han realizado cambios en su normatividad general, representados en la promulga–ción de Ley General de Educación. Solo un país no reporta haber promulgado una Ley General, pero sí reporta una curricularidad normatizada. La tabla 3.2. describe la denominación de la normativa general, el año de promulgación y la normativa a nivel curricular.

Tabla 2.2. Descripción de la normatividad general

País	Denominación	Año	Nivel curricular
Argentina	Ley de Educación Nacional 26.206	Diciembre de 2006	Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP)
Brasil	Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB)	Diciembre de 1996	Parámetros Curriculares Nacionales (PCN)
Chile	Ley General de Educación (LGE; Ley Nº 20370); Decretos Supremos Nº 254, 256 y 280	2009	Objetivos Fundamentales (OF) y Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO)
Colombia	Ley General de Educación	1994	Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas para conjuntos de grados de 1° a 11° (comprende educación básica y media)
Costa Rica	Ley Fundamental de Educación	1957	Programas de Educación General Básica. Programas de Estudio primero y segundo ciclos
Ecuador	Ley Orgánica de Educación Intercultural	Marzo 2011	El Acuerdo Ministerial 611-09 Documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica
Guatemala	Ley de Educación Nacional Decreto Legislativo N° 12-91 Vigencia: 12 de enero de 1991	1991	Acuerdo Ministerial 35-2005 para la implementación del curriculum nacional base del nivel primario
Honduras	Diseño Curricular Nacional Básico DCNB	2004	Alineación Curricular, Libros de texto, Estándares, Programaciones, Pruebas Diagnósticas, Formativas y de fin de año
México	Ley General de Educación	1993	Planes y programas de estudio de la educación básica. Preescolar 2004, Primaria 2009, Secundaria 2006. El nivel de Educación Básica Obligatoria comprende: Preescolar, Primaria y Secundaria.
Panamá	No reporta		No reporta
Paraguay	Ley General de Educación	1998	Educación inicial - Educación escolar - básica, 1995
Perú	Ley General de Educación Nº 28044	2003	Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular Año del último ajuste curricular: 2008
República Dominicana	Ley General de Educación	1997	Ordenanza 1´95 que establece el currículo. Diseño Curricular del Nivel Básico (1995), Secretaría de Estado de Educación. Fundamentos del Currículo, tomo I. Fundamentos del Currículo, tomo II.
Uruguay	Ley General de Educación	2009	Programa de Educación Inicial y Primaria. Año 2008.

Existe una alta dispersión entre los años de promulgación de las leyes generales en los países analizados. Su rango es mucho más amplio que el de la adopción de pruebas de evaluación externa

de la calidad de la educación. Como se puede ver, la ley más antigua es de 1957 y la más reciente es de 2009. Sin embargo, no se tienen datos sobre las reformas que se hayan dado en ese lapso. Es posible que la ley más reciente proceda de una reforma a una ley general preexistente.

Igualmente, es pertinente señalar que las políticas educativas de los países latinoamericanos tienen una gran influencia en políticas internacionales de la Región y la adopción de modelos curri–culares es muy posible que siga ese mismo camino, según lo señala la literatura al respecto.

A continuación se presenta la información de los países con respecto a la normatividad general y la de nivel curricular, las cuales han servido de base para plantear el análisis precedente.

Argentina

En Argentina tiene vigencia la Ley de Educación Nacional 26.206 desde diciembre del año 2006.

Además se elaboraron Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP), entendidos como contenidos curriculares comunes que fueron aprobados en la sesión del Consejo Federal de Cultura y Educación, el 13 de octubre de 2004 por las autoridades educativas de todas las jurisdicciones del país.

La norma correspondiente los define así: "Los Núcleos constituyen un conjunto de saberes que deben formar parte de la educación de todos los niños y las niñas, tanto por su significación subjetiva y social como por su potencialidad para construir, en un proceso de mediano plazo, una base común que aporte a revertir las injusticias Sin dudas, esto solo señala un punto de partida imprescindible. Nuestro objetivo es generar igualdad de posibilidades de acceso a los conocimientos que contri–buyan a la integración social plena de los niños y niñas y al sostén de valores que favorecen el bien común, la convivencia social, el trabajo compartido y el respeto por las diferencias" (NAP, 2004).

En conclusión, cambia la normatividad en el país y la información anterior al SERCE ya no es válida.

Brasil

En Brasil, la Ley 9.394 del 20 de diciembre de 1996, denominada Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB), establece que la enseñanza fundamental es obligatoria, con duración de nueve años, gratuita en la escuela pública, iniciándose a los seis años de edad y que tiene por objetivo la formación básica del ciudadano. La carga horaria mínima anual en la educación básica, en los niveles fundamentales y medio, será de ochocientas (800) horas, distribuidas por un mínimo de doscientos (200) días de efectivo trabajo escolar.

En otro documento de 1997 se establecen los Parámetros Curriculares Nacionales (PCN) de la enseñanza fundamental, pero no determinan un currículo único para el país.

La LDB consolida la organización curricular con el fin de conferir una mayor flexibilidad en el trato de los componentes curriculares, lo cual reafirma de ese modo el principio de la base nacional común (PCN), que es complementada por una parte diversificada en cada sistema de enseñanza y escuela en la práctica.

Los Parámetros Curriculares Nacionales proponen un cambio de enfoque en relación con los contenidos curriculares: en lugar de una enseñanza en que el contenido sea visto como un fin en sí, se propone una enseñanza en que el contenido sea visto como medio para que los alumnos desarrollen las capacidades que les permitan producir y usufructuar de los bienes culturales, sociales y económicos. En ese sentido, los contenidos son organizados en función de la necesidad de recibir un tratamiento didáctico que propicie un avance continuo en la ampliación de conocimientos, tanto en extensión como en profundidad.

Chile

Se produce la Ley General de Educación (LGE) en el año 2009 (Ley 20370), también los Decretos Supremos 254, 256 y 280, que hacen una actualización de los Objetivos Fundamentales (OF) y los Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) de la educación básica y media del 2009.

La actualización contempla las siguientes áreas: Lenguaje y Comunicación, Idioma Extranjero (Inglés), Lengua Indígena, Ciencias Naturales, Matemáticas, Historia, Geografía y Ciencias Sociales. También se actualizan los Objetivos Fundamentales Transversales.

Posteriormente, se promulga lo relativo a programas de estudio para los niveles del quinto básico al primero medio, programas que fueron aprobados en diciembre de 2010. Estos programas son documentos de carácter normativo que exponen los objetivos, la secuencia de contenidos de enseñanza y las actividades que deben aplicarse para que los alumnos tengan la oportunidad de lograr los objetivos fundamentales del nivel respectivo.

Existen programas de estudio propios de cada establecimiento (que han debido seguir el procedimiento de aprobación respectivo), y programas de estudio del MINEDUC, que son obligatorios para los establecimientos que no tienen los propios.

No están aprobados aún los planes y programas para los niveles del primero a cuarto básicos referidos a la actualización curricular, por lo que los establecimientos pueden continuar utilizando los programas antiguos o bien implementar el ajuste curricular, utilizando el Decreto 254 y los textos de estudio provistos por el ministerio como referentes.

Cambia toda la normatividad y la información presentada en SERCE ya no es vigente.

Colombia

Se mantiene vigente la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994. Adicionalmente, se producen los indicadores de logro, según el Decreto 2343 y en 1998 se establecen los Lineamientos curriculares para las áreas obligatorias y fundamentales propuestas en la Ley.

Por otra parte, el Ministerio de Educación Nacional produce los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas, en 2006, que toman como base los lineamientos curriculares de esas áreas.

En conclusión, no se registran mayores cambios en la normatividad y la información de SERCE sigue vigente y válida.

Costa Rica

En Costa Rica los procesos educativos están respaldados y legalizados por:

- Código de Educación (Ley 181 de 1944)
- Constitución Política de la República de Costa Rica (1949), Título VII
- Ley Fundamental de Educación (Ley 2160 de 1957)
- Ley Orgánica del Ministerio de Educación Pública (Ley 38481 de 1965)
- Política Educativa hacia el Siglo XXI. Consejo Superior de Educación. Sesión Nº 82 de 1994.
- Código de la niñez y la adolescencia (Ley 7739 de 1998)

La Política Educativa hacia el Siglo XXI constituye un innovador esfuerzo por establecer un marco de largo plazo para el desarrollo del Sistema Educativo costarricense, que permita adecuar el mandato constitucional a la realidad específica de nuestros días.

El Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes, Decreto ejecutivo Nº 31635 del 2004, entre otros aspectos anota lo siguiente:

- El Artículo 4º de este Decreto establece las funciones básicas de la evaluación de los aprendizajes. Las tres funciones básicas definidas son: la diagnóstica, la formativa y la sumativa.
- Capítulo IV. De las Pruebas Nacionales. Disposiciones generales sobre las pruebas nacionales. Artículo 89. …Tales pruebas son las siguientes: a) Las pruebas nacionales de Bachillerato en Educación Media, con carácter censal y de certificación. b) Las pruebas nacionales de conclusión del II ciclo de la educación general básica de naturaleza diagnóstica. c) Las pruebas nacionales de conclusión de la educación general básica de naturaleza diagnóstica y, d) Cualesquiera otra prueba nacional o internacional de naturaleza diagnóstica que disponga el Ministerio de Educación Pública.

En el país, los documentos legales que respaldan los contenidos de las pruebas corresponden a:

- ✓ Programas de Educación General Básica. Programas de estudio. Primero y segundo ciclos 2005–2011. Ministerio de Educación Pública. Consejo Superior de Educación.
- ✓ Programas de Educación General Básica. Programas de estudio. Tercer ciclo 2005–2011.
- ✓ Ministerio de Educación Pública. Consejo Superior de Educación.
- ✓ Programas de Educación Diversificada. Programas de estudio para centros académicos, técnicos, artísticos, humanísticos, deportivos, científicos. 2005–2011. Ministerio de Educación Pública. Consejo Superior de Educación.

En el sistema educativo costarricense son obligatorios los niveles correspondientes a: preescolar (parvulario) I, II y III ciclos de la educación general básica y el IV ciclo o ciclo diversificado.

El ciclo escolar se establece de la siguiente manera:

- Inicio del curso lectivo: segunda semana de febrero.
- Vacaciones de medio período: primera y segunda semanas de julio.
- Conclusión del curso lectivo: primera quincena de diciembre.
- División del curso lectivo: se divide en trimestres o en semestres dependiendo de la modalidad académica.

Ecuador

Se encuentra vigente la Ley Orgánica de Educación Intercultural, aprobada el 31 de marzo de 2011 con Registro oficial N° 417.

La norma que fundamenta los primeros niveles es El Acuerdo Ministerial 611–09, que oficializa y pone en vigencia el Documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica en las cuatro áreas básicas, que son Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Estudios Sociales, además del primer año de EGB y Entorno Natural y Social, en segundo y tercer años.

Guatemala

La Constitución Política de la República, artículos 74 y 75, señala lo referente a educación. También existe la Ley de Educación Nacional mediante Decreto Legislativo 12–91, con vigencia de 12 de enero de 1991.

Posteriormente, se produce el Acuerdo Ministerial 35–2005 de fecha 13 de enero de 2005, que autoriza el currículo nacional base para el nivel de educación primaria, así como el Acuerdo Ministerial 134–2007 de fecha 22 de enero de 2007, que establece los estándares educativos nacionales en los niveles preprimario y primario del sistema educativo nacional.

Se incorpora la información de normatividad documentada por el país.

Honduras

La normativa curricular de Honduras está prescrita por medio del Currículo Nacional Básico (CNB), que proviene de un foro nacional del año 2000, pero es hasta el año 2004 que se lanza su forma operativa llamada Diseño Curricular Nacional Básico (DCNB). Para 2011, el Nuevo Currículo se implementa en todas las escuelas del país y en algunos centros básicos (CB), principalmente en las áreas de Comunicación, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Existe una alineación curricular que contempla libros de texto, estándares, programaciones, pruebas diagnósticas, formativas y de fin de año. Esta alineación ha contribuido al ordenamiento curricular y a la equidad de contenidos que todos los hondureños deben saber. El Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad Educativa (SINECE) se encarga de regir la evaluación interna del sistema educativo.

México

Se pueden listar el conjunto de normas generales que rigen la educación en el país de la siguiente manera:

- Constitución Política de 1917, artículo 3°.
- Ley General de Educación de 1993.
- Plan Nacional de Desarrollo 2007– 2012.
- Programa Sectorial de Educación 2007 – 2012.
- Alianza por la Calidad de la Educación 2008.
- Planes y programas de estudio de la educación básica. Preescolar 2004, Primaria 2009, Secundaria 2006.
- Acuerdo 200 sobre las Normas de Evaluación del Aprendizaje.

La Ley General de Educación de 1993 fue reformada el 19 de agosto de 2010. De acuerdo con el listado referido, se mantienen normas anteriores y se incluyen nuevas normatividades no exclusivas de los niveles que aquí se analizan, pero que los involucran, y otras que se refieren a los elementos curriculares en los niveles preescolar, primario y secundario.

Panamá

En Panamá, la norma que rige la evaluación educativa es el Decreto Ejecutivo 305 del 30 de abril de 2004, título V, capítulo VII, artículos 343 al 347. En términos generales, esta norma se refiere a la evaluación como un sistema que abarca elementos de la evaluación institucional y de los aprendizajes de los estudiantes. Es necesario resaltar que no existe una normativa en relación con la institucionalidad de la aplicación de pruebas estandarizadas.

Las normas de promoción y calificación están dadas en el Decreto 123 del 30 abril de 1958.

Paraguay

Las normas nacionales que están vigentes en la organización curricular del país se listan de la siguiente manera:

- Constitución Nacional 1992.
- Ley General de Educación 1264 de 1998.
- Ley de Lenguas Nº 4251 de 2010.
- Ley Nº 4088 de 2010 “Declara la gratuidad y obligatoriedad de la Educación inicial y la Educación Media”.
- Ley de Lenguas promulgada el 29 de diciembre de 2010.
- Delineamientos curriculares Educación Inicial – Educación Escolar Básica. 1995.
- Programa de Estudio. Tercer Grado. Educación Escolar Básica. Ministerio de Educación y Cultura. 1994. Ajustado 2008.

- Programa de Estudio. Educación Escolar Básica. Sexto Grado. Ministerio de Educación y Cultura. 1997. Ajustado 2008.
- Evaluación del aprendizaje en la EEB. Primer ciclo. Fascículo 6. Ministerio de Educación y Cultura.1996, reemplazado por el nuevo documento, editado año 2008.
- Evaluación del aprendizaje en la EEB. Segundo ciclo. Fascículo 14. Ministerio de Educación y Cultura. 1997, reemplazado por el nuevo documento, editado año 2008.

La normatividad general de Paraguay se mantiene y se agregan ajustes curriculares del año 2008.

Perú

El sistema educativo peruano se sustenta fundamentalmente en dos normativas:

- La Ley General de Educación N° 28044 de 2003 (aún vigente), cuyo objetivo es establecer los lineamientos generales de la educación y del Sistema Educativo peruano, así como las atribuciones y obligaciones del Estado y los derechos y responsabilidades de la sociedad en su función educadora.
- El Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular 2008, que establece los aprendizajes básicos que deben desarrollar los estudiantes en cada nivel educativo del sistema y en cualquier ámbito del país, a fin de asegurar una educación de calidad y en equidad.

En conclusión, se mantiene la ley general vigente durante la aplicación de SERCE y se produce un cambio de diseño curricular el año 2008.

República Dominicana

La Ley General de Educación 66–97 de 1997 regula el sistema educativo dominicano. Las normativas que orientan el Currículo producto del Plan Decenal 1992–2002, son:

- Ordenanza 1–95 que establece el currículo para los niveles inicial, básico y medio.
- Diseño curricular del nivel básico (1995), Secretaría de Estado de Educación.
- Fundamentos del currículo, tomo I. Fundamentación teórica–metodológica. 1994.
- Fundamentos del currículo, tomo II. Naturaleza de las áreas y ejes transversales. 1994.

En conclusión, cambia toda la información respecto a SERCE, pero se mantiene en su totalidad la normatividad vigente allí incluida.

Uruguay

Desde 2009 está vigente la nueva Ley General de Educación Nº 18437. Sin embargo, el programa de Educación Primaria para Escuelas Urbanas de 1986 ya no está vigente. Existe un nuevo Programa de Educación Inicial y Primaria desde 2008, el cual se comenzó a aplicar en las escuelas a partir de 2009.

2.3. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO

En este numeral se recoge información sobre el sistema educativo en el orden nacional, haciendo énfasis en los grados o niveles que incluyen tercero y sexto con respecto a obligatoriedad, algunos antecedentes relevantes y proyecciones. Asimismo, se presentan datos muy descriptivos sin una pretensión de investigación comparada de educación, que involucra información más profunda y que ha sido punto de partida para integración curricular de países, como sucede en otros estudios[1].

Los países participantes tienen una oferta estatal administrada por el Estado y una oferta con instituciones privadas regulada por el Estado, con las mismas normas en cuanto a Ley General y nivel de normatividad curricular. Todos los países consideran la educación de los primeros años como un ciclo o conjunto de grados que a su vez, en algunos, tiene unas divisiones o etapas. El ciclo de educación previo a la universidad promedia los 14 años, incluida la educación inicial o preescolar.

El mayor número de países coincide en definir ese primer ciclo de los grados 1 a 6, excluyendo para esta cuenta la educación preescolar o parvularia. El calendario escolar varía según la región. Los periodos escolares son anualizados y un periodo anualizado corresponde a lo que se ha denominado grado. Dentro de ese periodo hay igualmente cortes que corresponden a la dinámica interna de cada país. La aplicación de pruebas internacionales puede tener una enorme incidencia con la forma en que los países disponen sus ciclos de formación. Esto puede deberse, en parte, a que las instituciones preparen a sus estudiantes para este fin, en las pruebas externas de cada país.

Los ciclos o niveles que determinan los países son muy diversos entre sí. No se puede determinar cuáles son las razones para establecer los ciclos o conjuntos de grados. Lo que sí es claro es la necesidad de definir puntos de corte para la apropiación o logro de ciertos conocimientos compendiados. Esto se relaciona con los períodos en los cuales se hacen evaluaciones externas.

En la tabla 3.3. se describe, por países, la denominación de los ciclos de formación, entendido como conjunto de grados o años; la obligatoriedad, en cuanto a lo que cubre; y si corresponden o no, con el corte que se ha hecho para la aplicación de pruebas.

Tabla 2.3. Descripción de la organización de sistema educativo

País	Denominación de ciclos de formación	Obligatoriedad	Correspondencia 1- 6 grados
Argentina	Educación inicial, educación primaria, educación secundaria y educación superior	Desde el último año de la educación inicial hasta la finalización de la educación secundaria	Sí (optativo)
Brasil	Educación infantil, enseñanza fundamental, enseñanza media	Enseñanza fundamental	No
Chile	Educación básica y media	Educación básica y media	No, actualmente Sí, a partir de 2018
Colombia	Educación preescolar, educación básica, educación media	Un grado de preescolar y la educación básica	No

1 Sobre este aspecto véase, por ejemplo, Fabara, Ochoa & Carrizosa (2000).

Costa Rica	Educación preescolar, educación general básica y secundaria	Todos los ciclos (Preescolar, I, II y III Ciclos Educación General Básica y Ciclos Diversificado)	Sí
Ecuador	Educación inicial, educación general básica, bachillerato	Inicial, básico y bachillerato	No
Guatemala	Nivel de educación inicial Nivel de educación preprimaria Nivel de educación primaria Ciclo I de primero a tercero y Ciclo II de cuarto a sexto grados que incluye educación acelerada para adultos Nivel de Educación media que se divide en Ciclo de Educación Básica - Ciclo de Educación Diversificada.	Nivel Preprimario Nivel Primario Ciclo Básico del Nivel Medio	Sí
Honduras	Prebásica - básica - media y superior	Prebásica y básica	Sí
México	Nivel de educación básica: educación preescolar, educación primaria y educación secundaria. Nivel de educación media superior: Bachillerato Nivel de educación superior: Licenciatura	Básica	Preescolar 3 grados Primaria 6 grados Secundaria 3 grados En total son 12 grados de educación básica obligatoria.
Panamá	Educación básica general, incluye: educación preescolar educación primaria educación premedia educación media educación superior: posmedia no universitaria y universitaria	Educación básica general y media	Sí
Paraguay	Educación inicial: Maternal, Jardín y Preescolar. Primer ciclo: 1º, 2º y 3º grados. Segundo ciclo: 4º, 5º, y 6º grados. Tercer ciclo: º,8º y 9º grados. Educación Media: 1º, 2º y 3º cursos.	Desde el preescolar hasta la Educación Media	Sí
Perú	Educación básica regular abarca los niveles de: educación inicial, primaria y secundaria	Educación básica Regular	Sí
República Dominicana	Educación inicial, educación básica y educación media	Un grado de educación inicial y educación básica de 8 años	Sí
Uruguay	Educación inicial, primaria, media básica, media superior	Media superior	Sí

Todos los países, con excepción de uno, utilizan la expresión de educación superior para refe–rirse al nivel universitario. De igual forma, todos tienen niveles de educación obligatoria y cubren los niveles uno a seis; es decir, los niveles que cubre este análisis curricular. De otra parte, solo algunos países tienen el ciclo preuniversitario de formación como obligatorio y muy pocos el nivel previo de parvulario o preescolar. La mayor parte de los países sitúa la obligatoriedad en la educación primaria o educación básica entre 6 y 9 años de educación obligatoria.

No es muy claro lo que pueda denominarse educación obligatoria, pues puede referirse, por un lado, a la obligación del Estado como suele denominarse en cuanto a derecho a la educación y, por otro, a obligatoria socialmente, que involucra el concepto de los mínimos que deben apropiar los estudiantes para desempeñarse en su sociedad: "Uno de los fines fundamentales de la ense–ñanza obligatoria es lograr el desarrollo íntegro de los alumnos" (Aramendi,2005, p. 22). Este tema constituye una discusión clave para el análisis de los efectos de la aplicación de las pruebas de la evaluación de la calidad de la educación.

A continuación se consolida la información de los países, en la cual se ha basado el análisis precedente.

Argentina

El sistema educativo está integrado por servicios educativos de gestión estatal y privada, ges–tión cooperativa y gestión social. La educación es obligatoria desde la edad de cinco años y hasta la finalización de la escuela secundaria. La estructura del Sistema Educativo comprende cuatro niveles (educación inicial, educación primaria, educación secundaria y educación superior) y ocho modali–dades.

La educación inicial comprende a los/as niños/as desde los cuarenta y cinco (45) días hasta los cinco (5) años de edad inclusive, siendo obligatorio el último año.

La educación primaria y secundaria tienen una extensión de 12 años de escolaridad. Las juris–dicciones pueden optar por una estructura que contemple siete (7) años de primario y cinco (5) de secundario o bien de seis (6) años de primario y seis (6) de secundario.

La educación primaria comienza a partir de los 6 años de edad y consta de seis (6) o de siete (7) años, según decisión de cada jurisdicción.

La educación secundaria consta de seis (6) o cinco (5) años, según lo que cada jurisdicción determine. Se divide en dos (2) ciclos: un ciclo básico, de carácter común a todas las orientaciones y un ciclo orientado, de carácter diversificado, según distintas áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo.

La educación superior comprende universidades e institutos universitarios, estatales o priva–dos autorizados, en concordancia con la denominación establecida en la Ley 24.521; institutos de educación superior de jurisdicción nacional, provincial o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de gestión estatal o privada.

Brasil

La Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB) establece la educación básica y sus áreas obligatorias. La educación básica está compuesta por: educación infantil, enseñanza fundamental y enseñanza media. La educación infantil se divide en guardería (niños hasta 3 años) y pre–escuela (de 4 a 5 años). La enseñanza fundamental es obligatoria, con duración de nueve años, según la cual del 1º al 5º año son los años iniciales, y del 6º al 9º, los años finales. La enseñanza media, etapa final de la educación básica, tiene duración mínima de tres años.

Chile

La Ley General de Educación define obligatoriedad de la educación básica y media, establecida en 2003 y vigente en dicha ley. En la actualidad, la educación básica tiene una duración de ocho (8) años y se disminuirá seis (6) años a partir del año 2018, según lo establecido en la LGE.

La educación media ofrece una formación general común y formaciones diferenciadas: huma–nístico–científica, técnico–profesional y artística. Este nivel tiene una duración de cuatro (4) años actualmente, dos (2) de los cuales son de formación general y los dos (2) finales de educación di–ferenciada. Tendrá una duración de seis (6) años a partir del año 2018, según lo establecido en la LGE, cuatro (4) de los cuales serán de formación general y los dos finales de formación diferenciada.

La edad mínima para el ingreso a la educación básica regular es seis años y la edad máxima para el ingreso a la educación media regular será dieciséis años.

Se ha creado un sistema de aseguramiento de la calidad de la educación, en el cual deben operar las siguientes institucionalidades:

- Ministerio de Educación.
- Consejo Nacional de Educación.
- Agencia de la Calidad de la Educación.
- Superintendencia de Educación.

Aún no se aprueba la Ley de Aseguramiento de la Calidad de la Educación, por lo que por el mo–mento no existen como instituciones ni la Agencia de la Calidad, ni la Superintendencia de Educación. Mientras no se creen estos estamentos, es responsabilidad del Ministerio de Educación asumir las funciones que se definen para ellos en la ley.

La Agencia de Calidad de la Educación debe evaluar los logros de aprendizaje de los alumnos y el desempeño de los establecimientos educacionales con base en estándares indicativos.

El Consejo Nacional de Educación es el responsable de aprobar las bases curriculares y los planes y programas de estudio.

Se dispone de información nueva debido a que ha cambiado el sistema de normatividad y la información de SERCE ya no está vigente.

Colombia

En La Ley General de Educación se señalan los niveles de la educación formal:

- Educación preescolar de tres grados, de los cuales uno es obligatorio (grado de transición).
- Educación básica, constituida por dos ciclos: básica primaria (cinco grados) y básica secun–daria (cuatro grados).
- Educación media, constituida por dos grados.

El Ministerio de Educación Nacional definió estándares básicos de competencias, que son los referentes comunes que determinan los niveles de desarrollo de las competencias básicas que van alcanzando los estudiantes en cada grupo de grados (primero a tercero; cuarto a quinto; sexto a séptimo; octavo a noveno y décimo a undécimo) y orientan el diseño del currículo y de los planes de estudios de cada una de las instituciones educativas. Los estándares se enmarcan en los linea–mientos curriculares y además se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones ex–ternas. Los resultados de estas posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento acordes con las necesidades de las instituciones educativas y de las regiones.

Realiza modificaciones basadas en una precisión de la información y en cambios en la norma–tividad curricular basados en la Ley General que sigue vigente.

Costa Rica

Con base en el marco de acción estatal en educación que fue consultado a las bases magiste–riales entre 1999 y 2000 se efectuaron modificaciones.

La educación costarricense se organiza en etapas: la primera es la preescolar, la segunda es la educación general básica que comprende nueve (9) años, dividida en tres ciclos I, II y III, en tanto el tercer ciclo corresponde a secundaria.

La última etapa corresponde a la educación diversificada que puede ser de dos años si es aca–démica o tres años si es técnica. Todas son de carácter obligatorio.

Ecuador

Según la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 28, la educación es obligatoria "en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente". Así, el sistema está dividido en tres (3) niveles: la educación inicial que va de 0 a 4 años, la educación general básica, que comprende desde 1° a 10° años y el bachillerato, desde el 1° al 3° año.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural dispone:

> Artículo 37. Composición. El Sistema Nacional de Educación comprende los tipos, niveles y modalidades educativas, además de las instituciones, programas, políticas, recursos y ac–tores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el Sistema de Educación Superior.

Para los pueblos ancestrales y nacionalidades indígenas rige el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, que es una instancia desconcentrada. En el siguiente artículo esa ley dispone:

> Artículo 38. Educación escolarizada y no escolarizada. El Sistema Nacional de Educación ofrece dos tipos de educación escolarizada y no escolarizada con pertinencia cultural y lingüística.

Guatemala

La educación es obligatoria para los niveles preprimario, primario y ciclo básico del nivel medio.

El Sistema Educativo Nacional se conforma en dos subsistemas:

a. Subsistema de Educación Escolar.

b. Subsistema de Educación Extraescolar o Paralela.

El Subsistema de Educación Escolar está organizado en niveles, ciclos, grados y etapas en educación acelerada para adultos, y se divide en:

- Primer nivel: Nivel de educación inicial.
- Segundo nivel: Educación preprimaria que se divide en tres grados.
- Tercer nivel: Educación primaria de primero a sexto grados y educación acelerada para adultos de 1ª a la 4ª etapas.
- Cuarto nivel: Educación media que se divide en ciclo de educación básica y ciclo de educación diversificada.

A partir del año 2005 se inicia la implementación de un currículo nacional base, el cual se orienta con una nueva visión de país acorde con el diseño de la reforma educativa y las aspiraciones contenidas en los Acuerdos de Paz.

El currículo se orienta a que los estudiantes respeten, conozcan y promuevan la cultura y la cosmovisión de los pueblos Garífuna, Maya y Xinca, además de otros pueblos del mundo. Establece dos idiomas nacionales y uno internacional para todos los estudiantes del sistema nacional de educación, tanto pública como privada.

La concreción curricular se establece en tres niveles: macrocurriculum, mesocurriculum y microcurriculum.

En Guatemala existe la descentralización curricular, es decir, dentro de cada aula el docente determina qué contenidos utilizar para alcanzar las competencias del grado. En el currículo nacional base se organizan los aprendizajes en áreas que integran la disciplina y la esencia de contenido con los conocimientos generados desde el contexto.

Las áreas se desarrollan y orientan para responder a las necesidades, demandas y aspiraciones de los estudiantes, integrando los conocimientos propios de la disciplina con los conocimientos del contexto. Están organizadas siguiendo un enfoque globalizado e integrador del conocimiento. De igual forma, se orientan hacia la contextualización, al aprendizaje significativo y funcional.

El Curriculum de la Educación Primaria se organiza en dos ciclos. Cada ciclo integra tres años de escolaridad. Al primer ciclo del sistema escolarizado pueden ingresar niños y niñas al cumplir los 7 años. Es importante resaltar que el enfoque del currículo es en torno a competencias y no a contenidos.

Dado que no hay información precedente, esta información es nueva en su contenido total.

Honduras

El sistema educativo contempla la educación escolar y extraescolar. La Constitución de la República contempla a la educación como obligatoria y gratuita hasta el sexto grado.

Los niveles son prebásica, básica, media y superior. En la educación prebásica solo se atiende oficialmente el grado de preparatoria (previo a primer grado). La educación básica está compuesta por tres ciclos (primer ciclo, segundo ciclo y tercer ciclo), cada uno a su vez compuesto de tres grados. En la educación media se forman los profesionales a nivel de bachilleres humanistas o técnicos en áreas específicas. Por último, se encuentra el sistema universitario, el cual no está vinculado directamente como sistema con los demás.

En este momento existen cuatro documentos completos que contemplan correctamente lo que debe enseñarse con el nuevo currículo en el sistema educativo. Estos son: el diseño curricular nacional para prebásica, primer ciclo, segundo ciclo y tercer ciclo. El grado tercero se contempla en el primer ciclo y el sexto en el segundo ciclo.

México

En el país la organización de los grados se plantea de la siguiente manera:

Educación obligatoria:

- Educación preescolar (3 años)
- Educación primaria (6 años)
- Educación secundaria (3 años)
- Nivel educación media superior (3 años)

Educación no obligatoria:

- Licenciatura (4 o 5 años, en promedio)

La educación básica está constituida por tres grados de preescolar (1º – 3º); seis grados de primaria (1º – 6º); y tres grados de secundaria (1º – 3º) y posteriormente, está el periodo de preparatoria o educación media superior, que es de tres años. México es un país federal y cuenta con un currículo nacional para la educación básica.

Además, el sistema ofrece servicios de educación especial, de capacitación para el trabajo, de educación para adultos, que incluyen la alfabetización, la primaria y la secundaria, capacitación no

formal para el trabajo así como educación indígena o bilingüe–bicultural, que atiende los niveles de educación básica obligatoria.

Panamá

La norma que rige la estructura académica o educativa del sistema educativo panameño es el Decreto Ejecutivo 305 de 30 abril de 2004, título III, capítulo I, artículos 64 y 65.

El subsistema regular se organiza en tres niveles:

Primer nivel de enseñanza o educación básica general, que es de carácter universal, gratuito y obligatorio con una duración de once (11) años e incluye:

- Educación preescolar para menores de cuatro (4) a cinco (5) años, con duración de dos (2) años.
- Educación primaria, con una duración de seis (6) años.
- Educación premedia, con una duración de tres (3) años.

Segundo nivel de enseñanza o educación media, de carácter gratuito con una duración de tres (3) años.

Tercer nivel de enseñanza o educación superior (posmedia no universitaria y universitaria).

Paraguay

De acuerdo con la Constitución Nacional en su artículo 73, "Del derecho a la educación y de sus fines", establece que "toda persona tiene derecho a la educación integral y permanente que como sistema y proceso se realiza en el contexto de la cultura de la comunidad".

En este sentido se perfila la educación inicial, que incorpora la población infantil de 0 a 5 años.

La educación escolar básica se sustenta en preceptos constitucionales, decretos y resoluciones promulgados durante los años 1992 y 1993, los cuales establecen su obligatoriedad y carácter gratuito en las escuelas públicas, con una duración de 9 años, estructurada en tres ciclos de estudios (primer ciclo: 1°, 2° y 3° grados; segundo ciclo: 4°., 5° y 6° grados y tercer ciclo:7°, 8° y 9° grados) y destinada a niños y niñas de 6 a 14 años de edad.

El perfil educativo de la educación escolar básica se caracteriza por el bilingüismo (castellano – guaraní), organización por ciclos, contemplar "Consideraciones metodológicas y las Orientaciones generales para la evaluación del aprendizaje", la distribución horaria para 4 áreas en el primer ciclo (Comunicación, Matemáticas, Vida Social y Trabajo, Medio Natural y Salud) y la distribución horaria para nueve (9) áreas en el segundo ciclo (Lengua y Literatura Castellana, Lengua y Literatura Guaraní, Matemáticas, Ciencias Sociales, Trabajo y Tecnología, Ciencias Naturales, Educación para la Salud, Educación Física y Educación Artística). Luego aparecen las competencias por ciclo y área, seguidas por el alcance de las competencias por grado y las capacidades correspondientes.

Adicionalmente, contempla la evaluación del aprendizaje, indica procedimientos, técnicas e instrumentos con indicadores evaluativos que evidencian el aprendizaje de capacidades y competencias organizadas por ciclo.

Presenta modificaciones en la información, derivadas de cambios y correcciones de la información presentada en SERCE.

Perú

El sistema educativo peruano se organiza en dos etapas: Educación Básica (que puede ser Regular, Alternativa o Especial) y Educación Superior.

La Educación Básica, en su modalidad regular (EBR), está dirigida a los niños y adolescentes que pasan oportunamente por el proceso educativo y comprende tres niveles:

- La Educación Inicial, que constituye el primer nivel de la EBR. Se divide en: primer ciclo, donde se atiende a niños de 0 a 2 años y segundo ciclo, donde se atiende a niños de 3 a 5 años.
- La Educación Primaria, que constituye el segundo nivel de la EBR y dura seis años. Comprende el tercer ciclo (1° y 2° grados), el cuarto ciclo (3° y 4° grados) y el quinto ciclo (5° y 6° grados).
- La Educación Secundaria, que constituye el tercer nivel de la EBR y dura cinco años. Comprende el sexto ciclo (1° y 2° grados de secundaria) y el séptimo ciclo (3°, 4° y 5° grados de secundaria).

La Educación Básica Regular es obligatoria y, cuando la imparte el Estado, es gratuita.

El calendario escolar para todos los niveles educativos es de marzo a diciembre. Puede estar organizado en bimestres o trimestres, tomando en cuenta que no debe tener una duración menor de 40 semanas lectivas al año, salvo en el caso de los programas no escolarizados de Educación Inicial.

Con relación a la distribución del tiempo en el trabajo pedagógico, existen diferencias de acuerdo con el nivel educativo:

- Nivel inicial, modalidad escolarizada: Trabajo diario de 5 horas pedagógicas (25 horas semanales), y tiene un mínimo de 900 horas anuales.
- Nivel primaria: Trabajo diario de 6 horas pedagógicas (30 horas semanales) y tiene un mínimo de 1100 horas anuales.
- Nivel secundaria: Trabajo diario de 7 horas pedagógicas (35 horas semanales) y tiene un mínimo de 1200 horas anuales.

República Dominicana

El sistema educativo, según la Ley General de Educación 66–97, se organiza en tres niveles: Educación Inicial, Educación Básica y Educación Media.

- El Nivel Inicial: abarca de 0 a 6 años y solo el último año es obligatorio.
- El Nivel de Educación Básica: consta de dos ciclos. El primero comprende de 1° a 4° grado y el segundo ciclo de 5° a 8° grado. Está contemplado para estudiantes de 6 a 14 años y es obligatorio. Este nivel continúa los procesos de aprendizaje del Nivel Inicial y constituye el soporte de la Educación Media.
- La Educación Media: tiene una duración de 4 años y se divide en dos ciclos de dos años cada uno. El primero es un ciclo general común y el segundo presenta varias modalidades: modalidad general, modalidad técnico–profesional y sus especialidades, y modalidad en artes.

Oficialmente, el año escolar se pone en vigencia mediante una resolución anual que establece los procedimientos para el cumplimiento del calendario y del horario escolar. Este inicia en la segunda semana del mes de agosto y termina a finales del mes de junio.

Presenta modificaciones en la información, que se derivan de cambios y correcciones a aquella presentada en SERCE.

Uruguay

La educación inicial, primaria, media básica, media superior y la formación docente son dirigidas por la Administración Nacional de Educación Pública, ente autónomo no dependiente del Ministerio de Educación y Cultura. Los ciclos son los siguientes:

- Educación inicial: 3 años.
- Educación primaria: 6 años (1° a 6°).
- Educación media básica: 3 años.
- Educación media superior: 3 años (bachillerato diversificado de enseñanza secundaria y la educación técnica profesional).

Según la nueva Ley General de Educación, la educación obligatoria comprende la inicial (4 años y 5 años), primaria (1° a 6°), media básica (1° a 3°), media superior (4° a 6°) y tiene una duración de 14 años (artículo 7°, Ley 18437).

2.4. LO QUE SE EVALÚA EN LAS PRUEBAS EXTERNAS

Este numeral reporta información sobre evaluaciones nacionales con sus antecedentes, haciendo énfasis en los niveles de 3° a 6° grados.

Aunque no es posible establecer a qué criterios obedece la identificación de ciclos como conjunto de niveles y por qué en los países hay diferencias en lo que podría denominarse los cortes de estos ciclos, sí es posible identificar de manera inmediata, que su primer efecto es servir de base en la decisión de aplicación de las pruebas externas. Es decir, que de acuerdo a los ciclos se aplican las pruebas externas nacionales.

En algunos casos, como se ha mostrado en el numeral anterior, estos ciclos coinciden con los determinados para TERCE y es preciso obtener algún resultado con respecto a la influencia que esto pueda tener.

El contenido de las pruebas se relaciona directamente con un concepto social de obligatoriedad como el señalado en el numeral anterior, en relación con competencias, logros o apropiación integral de conocimientos (según el sistema educativo del cual se esté hablando), que le permitan desem–peñarse en su sociedad.

En este momento, todos los países desarrollan evaluación mediante prueba externa, tanto en los niveles cobijados en este análisis curricular (3° y 6° grados) como en las áreas de Ciencias, Mate–máticas y Lenguaje, menos en el caso peruano, que se evalúa el 2º grado y no evalúa Ciencias. Esto se ha ido intensificando en años recientes, lo cual podría significar un cambio de situación de los países respecto de la aplicación de pruebas anteriores.

La experiencia de los países de participar en pruebas internacionales puede complementar y darle fuerza a una tesis en este sentido. Por esto, en la tabla 3.4. se muestra la participación en pruebas internacionales, además de PERCE y SERCE.

Tabla 2.4. Descripción de la participación en evaluaciones internacionales

País	Prueba
Argentina	TIMSS-R (2000); CIVED (2001); PIRLS (2001) PISA (2001, 2006, 2009) PERCE (1997) SERCE (2006)
Brasil	PISA (2000, 2003, 2006, 2009) PERCE (1997) SERCE (2006) TALIS (2008)
Chile	PISA (2000, 2006, 2009) TIMSS CIVED (1999) ICCS (2009) PERCE (1997) SERCE (2006)
Colombia	TIMSS PIRLS PISA CIVED (1999) ICCS (2009) PERCE (1997) SERCE (2006)
Costa Rica	PISA PLUS (2009 – 2010) SERCE (2006)
Ecuador	SERCE (2006)
Guatemala	SERCE (2006) ICCS (2009)

Honduras	TIMSS PERCE (1997)
México	PISA (2000, 2003, 2006, 2009) TIMSS (1995) PERCE (1997) SERCE (2006) ICCS (2009)
Nicaragua	SERCE (2006)
Panamá	SERCE (2006) PISA (2009)
Paraguay	PERCE (1997) SERCE (2006) ICCS (2009)
Perú	PERCE (1997) PISA PLUS (2001) SERCE (2006) PISA (2009)
República Dominicana	PERCE (1997) SERCE (2006) ICCS (2009)
Uruguay	PISA (2003, 2006, 2009) SERCE (2006)

Es muy probable que falten datos por incluir. Sin embargo, es notoria la necesidad de aumentar la participación en estudios internacionales. Aunque existe un documento respecto a la experiencia latinoamericana de la aplicación, sistematización y divulgación de resultados de las pruebas internacionales, está al orden del día la importancia de actualizar la información allí consignada que es de 2002 y no cubre todos los países (Ferrer & McLauchlan, 2002).

Argentina

El Ministerio de Educación de la Nación, a través de la DINIECE y de las jurisdicciones de todo el país, tiene a cargo la realización de los Operativos Nacionales de Evaluación de la Calidad Educativa (ONE). Se han aplicado catorce ONE desde el año 1993 a 2000 y en 2002, 2003, 2005, 2007, 2007–etapa 2008 y 2010.

A partir del año 2005, para el diseño de las evaluaciones, se adopta el enfoque de pruebas criteriales a fin de evaluar desempeños de los estudiantes con diferentes niveles de dificultad y se toman como referentes de evaluación: los núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP); los diseños curriculares jurisdiccionales; los resultados de los Operativos Nacionales de Evaluación y los libros de texto más utilizados en el país.

Según su carácter muestral o censal y desde el año 2010, con una periodicidad trienal, las evaluaciones se aplican en los siguientes niveles, años de estudio y áreas de conocimiento a estudiantes de los niveles primarios y secundarios:

En las pruebas de Educación Primaria, en 3° y 6° años y en las de Educación Secundaria, en 2°/3° y 5°/6° años se evalúan los desempeños de los estudiantes, a través de contenidos y capacidades cognitivas, en las áreas de Matemáticas, Lengua, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Además, se releva información de factores asociados al aprendizaje, a través de Cuestionarios de Contexto destinados a los alumnos, directores y docentes.

Dichos cuestionarios ofrecen información principalmente sobre las características del director, del alumno y del docente; infraestructura y recursos del establecimiento; prácticas institucionales; prácticas pedagógicas; antecedentes académicos del alumno; nivel económico de la familia; nivel educativo de la familia; motivación académica y percepción de la institución, entre otras dimensiones.

Brasil

Actualmente se realizan evaluaciones nacionales en Brasil para el 2° y el 5° años.

En cuanto al 2° año en la Provinha Brasil se aplica una evaluación diagnóstica del nivel de alfabetización de los niños de las escuelas públicas brasileñas. Esa evaluación se realiza en dos etapas: una, en el inicio y la otra, al final del año lectivo. La aplicación en periodos distintos posibilita a los profesores y gestores educacionales la realización de un diagnóstico más preciso que permite conocer lo que fue agregado en el aprendizaje de los niños en términos de habilidades de Lectura dentro del periodo evaluado.

Para el 5° y 9° años se aplica la Prueba Brasil, una evaluación censal en la cual se evalúan todos los estudiantes de la red pública urbana de enseñanza fundamental en escuelas con más de 20 alumnos. En las pruebas, los estudiantes responden a ítems de Lengua Portuguesa con enfoque en Lectura, y Matemáticas con enfoque en la resolución de problemas.

Brasil ha participado de evaluaciones internacionales como Pisa en 2000, 2003, 2006 y 2009. Adicionalmente, en Teaching and Learning International Survey (TALIS) en 2008, organizado por la OCDE, cuyo eje principal es el ambiente de aprendizaje y las condiciones de trabajo que las escuelas ofrecen a los profesores. También ha participado del PERCE en 1997, y del SERCE en 2006, organizados por el Laboratorio Latinoamericano de la Calidad de la Educación (LLECE) ligado a la UNESCO.

Chile

El Sistema Nacional de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) tiene como propósito principal contribuir al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, informando sobre el desempeño de los estudiantes en diferentes sectores del currículo nacional y relacionándolos con el contexto escolar y social en el que ellos aprenden. Para lograr su objetivo, el SIMCE ha desarrollado instrumentos de medición que consisten en pruebas y cuestionarios. Las pruebas evalúan el logro de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF – CMO) del Marco Curricular vigente en diferentes sectores de aprendizaje. En su mayoría, se aplican anualmente a nivel nacional y son de carácter censal. Hasta el año 2005, la aplicación de las pruebas se alternó entre 4° básico, 8° básico y 2° medio; a partir del año 2006, se evalúa todos los años a 4° básico y se alternan 8° básico y 2° medio. Desde el año 2010 se incorpora la evaluación en 3° medio de Inglés. En 2008 se realizó una prueba muestral de Escritura en 4° básico y en 2010, una primera evaluación muestral de Educación Física.

Los cuestionarios, por su parte, son respondidos por cada uno de los estudiantes evaluados, por sus padres o apoderados, y por sus profesores. Estos instrumentos permiten recoger información acerca de todos ellos, la que se utiliza para realizar análisis de factores asociados y contextualizar los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas SIMCE.

Los resultados de las evaluaciones nacionales que entrega SIMCE son los puntajes promedio de cada establecimiento evaluado y para diversas agrupaciones que se elaboran a partir de ellos (municipios y regiones, entre otras), así como el promedio nacional. Todos los puntajes promedio se calculan con base en los puntajes obtenidos por los estudiantes en las pruebas. Además, el SIMCE entrega resultados según niveles de logro, para las pruebas nacionales de 4° básico en Lectura, Es–critura, Matemáticas, Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales; y para 8°. básico en Lectura y Matemáticas.

Además de las mediciones nacionales, el SIMCE también ha incorporado evaluaciones interna–cionales, cuyos resultados permiten situar a Chile en el contexto regional o mundial, y de este modo, determinar el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes chilenos de acuerdo con estándares internacionales.

Durante la última década, Chile ha participado en diferentes estudios internacionales. Uno de ellos es PISA, el proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que propone obtener información comparable sobre los resultados que alcanzan los estudiantes de 15 años de edad de los países participantes en las áreas de Matemáticas, Lectura y Ciencias. También ha participado en los estudios de Educación Cívica y Ciudadana aplicados en 8° básico, y en los estudios de tendencias en Matemáticas y Ciencias, TIMSS para 4° y 8° básico, ambos lidera–dos por la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo, IEA. Por último, se debe mencionar la participación en el Laboratorio Latinoamericano de la Calidad de la Educación (LLECE), iniciativa de , red de sistemas de evaluación de la calidad de la educación en América Latina. Hasta ahora el LLECE ha implementado dos estudios regionales, en los que se han evaluado los logros de aprendizaje de los estudiantes de 3° y 6° básico, en las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales.

Actualmente, se encuentra en estudio una propuesta de calendario de aplicaciones de pruebas nacionales y estudios internacionales para los próximos cinco y diez años, respectivamente. Este calendario contempla las necesidades de expansión del sistema actual, incorporando evaluaciones hasta ahora no contempladas, pero que se hacen indispensables en el marco de la instalación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Esta propuesta debe ser aprobada por el Consejo Nacional de Educación, previo a constituirse como calendario oficial de evaluaciones.

La información ha sido actualizada debido a que ha perdido vigencia.

Colombia

El ICFES –Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación– realiza evaluaciones exter–nas a los estudiantes en diferentes etapas del ciclo educativo: quinto grado (finalización de la básica

primaria); noveno (finalización de la básica secundaria); undécimo (finalización de la media). El exa–men aplicado a los estudiantes de grado 11 es requisito obligatorio para el ingreso a la educación superior, en cualquiera de sus modalidades (profesional, técnico–profesional y tecnológica).

Las pruebas SABER 5° y 9° evalúan competencias en Lenguaje, Matemáticas y Ciencias, y se recoge información de contexto para analizar los factores que inciden en los resultados. Las evalua–ciones de los estudiantes de quinto y noveno grados son censales a partir de la presente década y se aplican cada tres años (2002–3; 2005–6 y 2009).

A su vez, en SABER 11 se evalúan conocimientos y competencias en Lenguaje, Matemáticas, Biología, Física, Química, Ciencias Sociales, Filosofía e Inglés. Esta aplicación es anual, en los dos calendarios escolares que tiene el país.

El ICFES también realiza evaluación de calidad de la educación superior, con los exámenes SA–BER PRO, a los estudiantes que están cursando el último año de todos los programas académicos de educación superior, de nivel profesional, técnico–profesional y tecnológico.

El ICFES participa en las evaluaciones de referencia internacional como PISA, TIMSS, ICCS, PIRLS y SERCE.

Costa Rica

Las pruebas externas están regidas por las disposiciones y objetivos emanados del Decreto ejecutivo Nº 31635 del 2004, denominado Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes.

> En el Capítulo IV. De las Pruebas Nacionales. Disposiciones generales sobre las pruebas na–cionales se lee. Artículo 89. …Tales pruebas son las siguientes: a) Las pruebas nacionales de Bachillerato en Educación Media, con carácter censal y de certificación. b) Las pruebas nacionales de conclusión del II ciclo de la Educación General Básica de naturaleza diagnós–tica. c) Las pruebas nacionales de conclusión de la educación general básica de naturale–za diagnóstica y, d) Cualesquiera otras pruebas nacionales o internacionales de naturaleza diagnóstica que disponga el Ministerio de Educación Pública.
>
> En el país, los documentos legales que respaldan los contenidos de las pruebas correspon–den a los Programas de Educación General Básica. Primero y segundo ciclos 2005–2011. Ministerio de Educación Pública, Consejo Superior de Educación.

A partir de 1998, la División del Control de Calidad del Ministerio de Educación Pública, hoy Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad, se hace cargo de las pruebas nacionales de certifi–cación de los diferentes niveles del sistema educativo. A saber, sexto grado (II ciclo de la educación general básica), noveno año (III ciclo de la educación general básica) y bachillerato (IV ciclo o ciclo diversificado, Bachillerato en Enseñanza Media).

Desde 2007 las pruebas de II ciclo pasaron a ser pruebas diagnósticas y se aplican año por medio, al igual que las pruebas de III ciclo, que a partir de 2008 tienen igual propósito y periodicidad,

alternándose con las de II ciclo.

En general, se evalúa conocimientos fundamentales que tienen los estudiantes en las asignaturas consideradas como básicas: Español, Estudios Sociales, Ciencias y Matemáticas, según los programas de estudios vigentes. Se incluye un estudio de factores asociados al rendimiento estudiantil.

Las pruebas de IV ciclo (bachillerato) siguen siendo censales y de consecuencias sociales. En general, se evalúa conocimientos fundamentales que tienen los estudiantes en las asignaturas consideradas como básicas: Español, Estudios Sociales, Ciencias (Biología, Física o Química), Matemáticas, Idioma Extranjero (principalmente Inglés o Francés) y Cívica, según los programas de estudios vigentes.

Con relación a las pruebas internacionales, Costa Rica ha participado en:

- El pilotaje de PERCE de 1997, no se concluyó el proceso.
- SERCE 2006.
- Pisa Plus 2009–2010.

La información ha sido corregida con respecto a SERCE y actualizada, pues alguna ha perdido vigencia. También se realizó una complementación de información.

Ecuador

En Ecuador se aplicaron las pruebas APRENDO en 1996, 1997, 2000 y 2007. Estas pruebas buscan medir diez destrezas fundamentales en Matemáticas, y Lenguaje y Comunicación, en niños y jóvenes de tercero, séptimo y décimo años de EGB. Las preguntas de las pruebas fueron de selección múltiple. Se busca identificar en estas pruebas si la destreza evaluada se encuentra en un nivel de inicio, avance o dominio y tienen un carácter muestral.

En 2008, las pruebas cambiaron de denominación a SER (Sistema de Evaluación y Rendición de Cuentas). En este año se aplicó una prueba censal para las áreas de Matemáticas, y Lengua y Literatura, y muestral para Ciencias Naturales y Estudios Sociales. En las dos primeras asignaturas se aplica a niños y jóvenes de 4°, 7° y 10° años de EGB, y 3° de bachillerato. Mientras que en CCNN y EESS únicamente se tomó en 7° y 10° años de EGB.

En 2009 y 2010 se aplicaron las pruebas SER de manera muestral, en las cuatro áreas y en los años antes mencionados.

A nivel internacional, el Ecuador ha participado en las pruebas SERCE.

Guatemala

En Guatemala, las evaluaciones elaboradas por el Ministerio de Educación (MINEDUC) responden a un propósito específico, proveyendo información sobre la calidad de los aprendizajes. Estas se basan en aplicaciones sistemáticas que aseguran confiabilidad de los datos recogidos, permitiendo al MINEDUC planificar acciones y tomar decisiones para efectos de la mejora educativa, cumpliendo así con la Política Educativa de Calidad destinada al fortalecimiento de un sistema nacional de edu–

cación que responda a estándares nacionales e internacionales de calidad.

La Evaluación Nacional de Primaria se realiza anualmente desde 2006, a una muestra repre–sentativa de estudiantes del nivel primario de los grados primero, tercero y sexto en castellano y los cuatro idiomas mayoritarios mayas (mam, q'eqchi', k'iche' y kaqchikel).

Evalúa los logros alcanzados por los estudiantes en las competencias establecidas para Mate–máticas y Lectura de los tres grados, con el propósito de:

- Conocer el nivel de desempeño de los estudiantes guatemaltecos de primero, tercero y sexto primario.
- Explicar el rendimiento de los estudiantes mediante el estudio de los factores asociados más importantes.
- Aportar evidencia de las competencias y estándares que están siendo o no alcanzados por los estudiantes.

Además de esta evaluación, Guatemala participó en el año 2006 en el Segundo Estudio Regio–nal Comparativo y Explicativo –SERCE– en las áreas de Matemáticas y Lenguaje. En 2009 también participó en el ICCS.

Honduras

La evaluación externa que se practica es curricular, ya que toma como base los contenidos prescritos.

Se ha ganado bastante experiencia en la evaluación estandarizada principalmente en las áreas de Español y Matemáticas. Oficialmente, solo se ha participado en una evaluación regional en el año 1997 (PERCE). Actualmente, se participa en PIRLS y TIMMS.

Se acostumbra hacer una relación entre el rendimiento académico de alumnos y los factores asociados a él, para lo que se ha medido el rendimiento principalmente en los grados de tercero y sexto.

México

ENLACE (Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares) es una prueba del Sis–tema Educativo Nacional que se aplica a planteles públicos y privados del país, de tercero a sexto de primaria, de primero, segundo y tercero de secundaria, y en educación media superior, en función de los planes o programas de estudios oficiales. Se evalúan las asignaturas de Español y Matemáticas prioritariamente y una tercera asignatura (en 2008, Ciencias; en 2009, Formación Cívica y Ética; y en 2010, Historia).

EXCALE (Examen de la Calidad y del Logro Educativos) son pruebas de gran escala para eva–luar los conocimientos y habilidades que los alumnos de educación básica y media superior deben aprender de acuerdo con los planes y programas de estudio a nivel nacional y estatal (no por alum–no). Esta evaluación contempla también factores de contexto sociocultural y económico. Los EXCALE

tienen tres características distintivas: son criteriales, están alineados al currículo y son matriciales.

Cada cuatro años se evalúan las asignaturas de Matemáticas, Español, Ciencias Naturales y grandes áreas curriculares relacionadas con las Ciencias Sociales como Formación Cívica y Ética.

Los grados por evaluar son los terminales de cada nivel escolar: 3° de preescolar, 6° de primaria, 3° de secundaria y último grado de bachillerato. Adicionalmente, se incorpora 3° de primaria, con el fin de evaluar segmentos de tres años escolares.

Se ha participado en distintas pruebas internacionales como: Cívica, PISA 2000, 2003, 2006 y 2009, TIMSS 1995, PERCE y SERCE.

Panamá

En el periodo más reciente, las Pruebas Nacionales se aplican en noviembre de 2005. Estas son pruebas muestrales aplicadas a los siguientes grados y áreas:

- Grados evaluados: 3°, 6° y 9° de la básica general y el 12° de la media en los bachilleratos de Ciencias, Letras y Comercio.
- Áreas evaluadas: en los niveles de la básica general, las asignaturas de Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. En el 12° fueron evaluadas las asignaturas Español, Matemáticas e Inglés. Estas pruebas fueron normativas, alineadas al currículo.
- Instrumentos de factores asociados: se aplicaron cuestionarios de factores asociados a estudiantes de cada nivel evaluado, docentes, padres de familias, directores de centro y la ficha de empadronamiento.
- Estas pruebas fueron divulgadas en las trece (13) regiones educativas.

En el 2008 se aplican pruebas muestrales a los siguientes grados y áreas:

- Grados: 3° y 6°.
- Áreas evaluadas: Español, Matemáticas y Ciencias.
- Pruebas de logros alineadas al currículo.
- Sus resultados fueron dados en niveles de desempeños.
- Estas pruebas no se han divulgado.

Las Pruebas de Logros del Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de los Aprendizajes (SINECA) se aplican durante noviembre de 2008. La entrega de los resultados se proyecta al Despacho Superior del Ministerio de Educación el 15 de diciembre de 2009.

Actualmente, la Dirección de Evaluación se encuentra elaborando los reportes iniciales que explican, en primer lugar, los resultados en términos de rendimiento académico manifestado por los estudiantes, y en segundo lugar, el análisis multinivel de los factores asociados a los resultados del rendimiento académico de los estudiantes que participaron en esta prueba. En el año 2008 se aplican 10.428 pruebas de Español, Matemáticas y Ciencias e igual cantidad de cuestionarios de

factores asociados a estudiantes de tercer grado de educación primaria.

Además, se aplican 10.324 pruebas de Español, Matemáticas y Ciencias e igual cantidad de cuestionarios de factores asociados a estudiantes de tercer grado de educación primaria, con el objetivo de conocer los niveles de logro curricular que han podido alcanzar los estudiantes como resultado de su escolaridad.

La evaluación individual de los estudiantes no es el propósito del Ministerio de Educación, sino la evaluación por escuela y del Sistema Educativo Nacional en su conjunto. Los grados y áreas a los cuales se aplica la prueba son:

- Grados terminales de cada ciclo y los que representen momentos de inflexión en el desarrollo del aprendizaje del sistema educativo panameño.
- Áreas temáticas instrumentales, como Español y Matemáticas, y las destinadas a grandes áreas curriculares, como Ciencias Naturales y Sociales.

El esquema de evaluación es cíclico, con periodos que se repiten a lo largo de los años.

Se ha participado en pruebas internacionales de SERCE 2006 y PISA 2009.

Paraguay

El Ministerio de Educación y Cultura, en el contexto de consolidación del Proceso de Reforma Educativa y en coherencia con su compromiso de ofrecer una educación de calidad con equidad, instala el Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo (SNEPE) a través de la Resolución 687 del 6 de abril de1995.

Desde su creación, el SNEPE aplica pruebas nacionales de rendimiento académico, principalmente en las áreas de Comunicación (3° y 6° grados), Lengua Castellana y Literatura (9° grado), y Matemáticas. Asimismo, plantea evaluar otras áreas opcionales: Medio Natural y Salud (3° grado), Ciencias Naturales (6° grado), Vida Social y Trabajo (3° grado), y Ciencias Sociales (6° grado).

Se evalúan procesos cognitivos, como conocimiento, comprensión y aplicación, y el nivel de dominio de los contenidos curriculares establecidos en los programas de estudios. Además, se aplican cuestionarios de factores asociados al aprendizaje.

El SNEPE concibe por competencia para la medición el "saber hacer en contexto". Desde el punto de vista curricular, se define a la competencia como la "integración de capacidades (aptitudes, conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes) para la producción de un acto resolutivo eficiente, lógico y éticamente aceptable en el marco del desempeño de un determinado rol". La capacidad es entendida como cada uno de los componentes cognitivos, de aptitudes, de destrezas y de habilidades que articulados armónicamente constituyen la competencia.

Las evaluaciones del SNEPE son formativas para los estudiantes y diagnósticas para las instituciones, y son de carácter muestral. Las mediciones realizadas por el SNEPE a estudiantes se llevan a cabo en los siguientes niveles:

- Educación inicial (preescolar 2005–2008): Estudio longitudinal de la efectividad del preescolar y su impacto en el tercer grado.

- Educación escolar básica (3° y 6° grados): Comunicación y Matemáticas. Años de aplicación: 1996: sexto; 1997: tercero y noveno (prereforma); 1998: sexto; 1999: tercero; 2001: tercero y sexto; 2004: tercero y sexto; 2010: tercero, sexto y noveno (postreforma).
- Educación media: Lengua y Literatura Castellana, 1998 y 2000, sexto curso (prereforma). Lengua y Literatura Castellana, Ciencias Básicas y Ciencias Naturales; Pensamiento crítico, Segundo curso, 2006 (postreforma).
- Educación terciaria: formación docente inicial, estudiantes del tercer curso, evaluada en los años 2001, 2003 y 2005 en Lengua Castellana, Lengua Guaraní, Matemáticas y Ciencias Naturales.

La información ha sido corregida de acuerdo con lo planteado en SERCE.

Perú

Las evaluaciones nacionales del sistema educativo miden el rendimiento estudiantil y recogen información sobre los factores asociados a dicho rendimiento.

Actualmente, se realizan evaluaciones de carácter censal que reportan resultados con representatividad a escala nacional, regional y por estratos (ámbito geográfico, tipo de gestión y característica de la institución educativa). Dichos resultados se elaboran a partir de una muestra controlada. Adicionalmente, se reportan resultados a nivel de instancias de gestión descentralizada (provincial y regional), gobiernos regionales y municipales, instituciones educativas y estudiantes.

Las Evaluaciones Censales de Estudiantes recogen información sobre el desempeño de los estudiantes castellanohablantes de 2º grado de primaria y de los estudiantes de 4º grado de primaria, cuyas instituciones educativas forman parte del programa de Educación Intercultural Bilingüe. Los estudiantes de segundo grado son evaluados en Comprensión Lectora y Matemáticas (sentido numérico). Los estudiantes de 4º grado son evaluados en Comprensión Lectora en su lengua materna (quechua Cusco–Collao, aimara, shipibo–conibo y awajún) y en castellano como segunda lengua. Las pruebas en castellano son aplicadas anualmente al finalizar el año escolar (entre los meses de noviembre y diciembre), mientras que las pruebas en lengua originaria se aplican con una periodicidad bianual.

Hasta el momento se han llevado a cabo cuatro evaluaciones censales: ECE–2007, 2008, 2009 y 2010.

Los resultados de las Evaluaciones Censales de Estudiantes son comunicados tanto al sistema nacional como a los diversos actores involucrados en la educación de los estudiantes, con el objetivo de tomar decisiones de mejora de los aprendizajes a partir de cada ámbito particular de responsabilidad.

República Dominicana

Anualmente, se aplican Pruebas Nacionales de carácter censal y obligatorio en las áreas de Lengua Española, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza, al término de la educación básica (8º grado y 3er ciclo de adultos) y al término de la educación media (4º grado de bachillerato). La Ordenanza 7´2004 es la que actualmente rige este sistema de pruebas.

Las pruebas están basadas en el curriculum vigente y evalúan contenidos conceptuales, entendidos como hechos y conceptos, así como procedimentales, maneras o estrategias de saber hacer, en las áreas referidas. Solo representan el 30% de la calificación final necesaria para promover al siguiente nivel. Por tanto, su objetivo es medir y certificar los logros de aprendizaje al concluir un nivel educativo, pero también proveen información para la mejora.

En el 2010 se aplicó una evaluación diagnóstica en 4° grado de básica, sin consecuencia para la promoción de los estudiantes que evaluó Lengua Española (comprensión lectora) y Matemáticas, tomando en cuenta los indicadores de logro del 3° grado de básica. Además se recogen informaciones del contexto socioeconómico, las características del centro, y se analizan las oportunidades de aprendizaje a través de cuestionarios a estudiantes, docentes y directores de los centros educativos. A partir del 2011 se realiza esta evaluación diagnóstica a final del año escolar en 3° y 4° grado. Este estudio muestral también permite evaluar el impacto de los programas que se desarrollan para la mejora de la Lectura, Escritura y Matemáticas en el primer ciclo de la educación básica. Por tanto, su objetivo es evaluar el nivel de logro en las competencias de Matemáticas y Comprensión Lectora, y analizar las oportunidades y factores asociados al aprendizaje.

Actualmente, se elaboran informes de resultados de las Pruebas Nacionales dirigidos a los centros educativos y a las distintas instancias de administración del sistema educativo con el propósito de que esta información sirva para realizar planes de mejora. También se difunden los resultados de la evaluación de 4° grado de básica, con el objetivo que se tomen decisiones en planes generales de mejora.

El país ha participado en los siguientes estudios internacionales:

- Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo organizado por el LLECE de OREALC/ UNESCO Santiago, y en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) también organizado por el LLECE, en este último se evaluó Matemática, Lectura y Escritura en 3° y 6° grados y Ciencias solo en 6° grado de la educación primaria, así como factores asociados al aprendizaje.
- Estudio Internacional de Educación Cívica y Ciudadana organizado por la IEA. El objetivo es investigar cómo los países están preparando a los alumnos para ejercer su rol de ciudadanos. Posibilita identificar el nivel de logro en competencias ciudadanas (conocimiento, actitudes y comportamientos) en estudiantes de 8° grado y comparar la situación de la educación cívica dominicana con otros países.

Uruguay

Las evaluaciones nacionales tienen como objetivo evaluar los conocimientos y las competencias fundamentales, al finalizar la educación básica (6º año) en las áreas de Lectura, Matemáticas, y desde 2005, en Ciencias Naturales; además, recogen información sobre factores asociados a los desempeños de los alumnos. Se han realizado evaluaciones censales (1996) y muestrales (1999, 2002, 2005 y 2009). También se aplicaron pruebas en educación inicial, 1º y 2º año (2001), 3º año de Bachillerato (1999) y en 3º año de primaria (1998). Actualmente, además, se está realizando la aplicación de pruebas en línea, a partir del Plan Ceibal ("Una computadora, un niño"). Las pruebas se han aplicado en forma piloto en 2º y 6º, en las áreas de Lectura, Matemáticas y Ciencias Naturales (2010). Se tiene previsto extenderlas de 3º de educación básica a 3º de educación media. Estas pruebas son aplicadas por los propios maestros de aula, los resultados son inmediatos (pruebas cerradas) y quedan en poder de los docentes para el trabajo formativo en las aulas.

3. ANÁLISIS DE LENGUAJE: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

En este capítulo se presenta la actualización curricular de los países participantes en el Tercer Estudio Comparativo y Explicativo (TERCE) en el área de Lenguaje y Comunicación. El siguiente es el proceso de consolidación de este documento:

- Revisión de los documentos del SERCE en cuanto a: análisis curricular, propuesta de contenidos conceptuales y procedimentales, dominios de evaluación.
- Realización de seminario–taller para definir la metodología de consulta de la actualización curricular, durante los días 15 y 16 de diciembre de 2010.
- Consulta a los países participantes en el estudio TERCE.
- Elaboración de una propuesta de recolección de información para identificar cambios por realizar en los contenidos presentados en el SERCE.
- Incorporación de información de los países participantes para actualización, según los siguientes criterios:
  - ✓ Vigencia de la información del SERCE.
  - ✓ Complementación de información del SERCE.
  - ✓ Ajuste de la información.
- Análisis de la información enviada por los países, consolidación y planteamiento de convergencias, divergencias y propuesta de dominios comunes para evaluar.

Este capítulo se ha organizado en cinco partes: en la primera, se presenta la actualización curricular de los países participantes en el estudio, a partir del resultado del análisis de la información enviada por estos; en la segunda, se presenta el análisis de la actualización curricular; en la tercera, se plantea la propuesta de los dominios a evaluar en el área de Lenguaje y Comunicación, TERCE 2011; en la cuarta, se hace una comparación entre el estudio SERCE y este; al final, se presentan algunas conclusiones generales.

3.1. ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DEL ÁREA DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL TERCE 2011

La actualización consiste en dar cuenta de los cambios que se han presentado en los currículos nacionales, a partir de las nuevas disposiciones educativas en lo relacionado con la enseñanza y la evaluación del área de Lenguaje y Comunicación. Con el fin de tener un punto de referencia común, se ha optado por mantener las categorías de análisis contempladas en el estudio SERCE (UNESCO –OREALC, 2005, p.20). De esta forma, la información que se presenta a continuación se organiza teniendo en cuenta las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa, entendidas de la siguiente manera para esta área:

- La dimensión disciplinar se refiere al enfoque oficial adoptado en el país para la enseñanza del Lenguaje y la Comunicación.

- La dimensión pedagógica alude al enfoque asumido con el fin de promover la enseñanza y la organización de los aprendizajes de los estudiantes en la educación básica, en el área de Lenguaje y Comunicación.
- La dimensión evaluativa se refiere al enfoque asumido por los países respecto a las evaluaciones externas realizadas a nivel oficial, con el fin de dar cuenta de los aprendizajes de los estudiantes en un determinado nivel educativo.

A continuación se presenta la información actualizada por los países en las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa.

Argentina

Dimensión disciplinar

En Argentina, la actual legislación en el área de Lengua se orienta por un enfoque disciplinar discursivo/textual/pragmático, el cual se sustenta en las distintas corrientes lingüísticas y semiológicas surgidas a partir de la década de 1960 en las que confluye lo que podría llamarse estudio del discurso o lingüística discursiva.

Son disciplinas subsidiarias que realizan préstamos conceptuales y todas ellas son consideradas disciplinas de referencia para la enseñanza de la lengua (teoría de la enunciación, teoría de los actos de habla, semiótica, semiología, análisis del discurso, gramática textual, sociolingüística, estudios sobre oralidad /escritura, psicología cognitiva, etcétera).

En este marco, la actual organización disciplinar en Argentina se presenta en Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP). El trabajo disciplinar del área de Lengua tiene en cuenta las siguientes dimensiones: comprensión y producción oral, lectura, escritura, literatura (a partir del 2° ciclo), reflexión sobre la lengua (sistemas, norma y uso) y textos.

Para primer ciclo de primaria (1°, 2° y 3° años), el trabajo disciplinar busca:

- La comprensión de algunas funciones de la lectura y la escritura por medio de su participación en ricas, variadas, frecuentes y sistemáticas situaciones de lectura y de escritura.
- El respeto y el interés por las producciones orales y escritas de otros.
- La confianza en sus posibilidades de expresión oral y escrita.
- El interés por ampliar su conocimiento y acceder a otros mundos posibles a través de la lectura dentro y fuera de la escuela.
- El interés por expresar y compartir experiencias, ideas y sentimientos a través de intercambios orales y escritos.
- La escucha, comprensión y disfrute de poesías, coplas, canciones, adivinanzas y otros géneros poéticos orales.
- La escucha comprensiva y la producción oral de narraciones ficcionales y no ficcionales, de descripciones y exposiciones.
- La lectura de narraciones, poesías, descripciones y exposiciones, consignas de tarea escolar e instrucciones, empleando estrategias adecuadas para los diversos propósitos que persiguen los lectores.

- La escritura de narraciones, esquelas y cartas personales, así como descripciones, identificando el propósito del texto y controlando la legibilidad y los aspectos de la normativa gramatical y textual correspondientes al ciclo.
- La reflexión sistemática acerca de algunos aspectos gramaticales y textuales correspondientes al ciclo.
- La ampliación del vocabulario a partir de situaciones de comprensión y producción de textos orales y escritos.

Para segundo ciclo de primaria (4°, 5° y 6° años), el trabajo disciplinar busca:

- La valoración de las posibilidades de la lengua oral y escrita para expresar y compartir ideas, puntos de vista propios, conocimientos, sentimientos, emociones.
- La consideración de la lengua oral y escrita como instrumento privilegiado para el aprendizaje y la ampliación del universo cultural.
- El respeto y el interés por las producciones orales y escritas de otros.
- La confianza en sus posibilidades de expresión oral y escrita.
- La valoración de la diversidad lingüística como una de las expresiones de la riqueza cultural de la Región y del país.
- La participación en diversas situaciones de escucha y producción oral (conversaciones, entrevistas, exposiciones, narraciones, descripciones, instrucciones), empleando los conocimientos lingüísticos aprendidos en cada año del ciclo y en el ciclo anterior.
- La comprensión de las funciones de la lectura y de la escritura por medio de la participación en ricas, variadas, frecuentes y sistemáticas situaciones de lectura y de escritura.
- La lectura, con distintos propósitos, de textos narrativos, descriptivos, expositivos e instruccionales, en distintos soportes, empleando las estrategias de lectura incorporadas.
- La formación como lector de literatura a partir de la frecuentación, exploración y disfrute de numerosas obras literarias de tradición oral y de autor, y de la socialización de las experiencias lectoras.
- El interés por leer variedad y cantidad de textos por propia iniciativa, por indicación del docente y por sugerencia de otros lectores.
- El interés por producir textos orales y escritos en los que se ponga en juego su creatividad y se incorporen recursos propios del discurso literario y características de los géneros abordados en cada uno de los años del ciclo.
- La escritura de textos atendiendo al proceso de producción de los mismos y teniendo en cuenta el propósito comunicativo, las características del texto, los aspectos de la normativa ortográfica aprendidos en cada año del ciclo, la comunicabilidad y la legibilidad.
- La reflexión sistemática acerca de algunos aspectos normativos, gramaticales y textuales trabajados en cada año del ciclo.
- El incremento y la estructuración del vocabulario a partir de las situaciones de comprensión y producción de textos orales y escritos.

- La reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje vinculados con la comprensión y producción de textos orales y escritos.

Dimensión pedagógica

El enfoque pedagógico predominante en Argentina es psicogenético y sociocultural. Esto se observa en los roles que ocupan docente y alumno en la interacción enseñanza–aprendizaje, la secuenciación de contenidos propuesta, el desarrollo de capacidades cognitivas y el uso del lenguaje, así como en la interacción social.

Desde este enfoque se valora el entorno y los aprendizajes previos de los alumnos, se respetan los tiempos de cada uno y la diversidad de los ámbitos sociales de origen. Se parte del concepto de que los saberes sociales validados son una construcción social y que la misma sociedad puede modificarlos de acuerdo con su propio desarrollo.

En este orden de ideas, el aprendizaje se considera como un proceso complejo y heterogéneo, por lo cual "las personas tienen formas diversas de construirlo, y la escuela debe conocerlas, analizarlas y respetarlas para contribuir a que cada alumno y alumna accedan al mismo conocimiento".

El proceso de aprendizaje, sustentado en una relación dialógica entre maestro y alumno, tiene como hecho central atender la diversidad de opiniones y experiencias para y desde allí, contribuir a formar sujetos activos en el dominio de la palabra y el ejercicio de la participación. El trabajo en el área debe encaminarse al uso estratégico del lenguaje en la comunicación verbal y escrita.

El enfoque de la enseñanza asume la concepción de la lingüística discursiva. Sin embargo, para dar cuenta de fenómenos microlingüísticos, como los componentes de la oración, las clases de palabras, etcétera, la lingüística discursiva recurre a categorías del estructuralismo, motivo por el cual también la enseñanza de la lengua recurre a nociones de gramática estructural, en el marco de un enfoque discursivo.

Dimensión evaluativa

La actual propuesta de Evaluaciones Nacionales (ONE), en Argentina, orienta la evaluación hacia el reconocimiento de desempeños de los alumnos respecto a una macrocapacidad: la comprensión lectora. Esta se entiende como la capacidad cognitiva de reconstruir el significado de un texto escrito a través de la lectura.

Este proceso es recursivo e involucra distintas acciones o capacidades en torno a los siguientes aspectos globales y locales de los textos:

- Extraer. Localizar información en una o más partes de un texto. Los lectores deben revisar, buscar, localizar y seleccionar la información. Deben cotejar la información proporcionada en la pregunta con información literal o similar en el texto y utilizarla para encontrar la nueva información solicitada.

- Interpretar. Reconstruir el significado global y local; hacer inferencias desde una o más partes de un texto. Los lectores deben identificar, comparar, contrastar, integrar información con el propósito de construir el significado del texto.
- Reflexionar y evaluar: Relacionar un texto con su propia experiencia, conocimientos e ideas. Los lectores deben distanciarse del texto y considerarlo objetivamente. Deben utilizar conocimiento extratextual (la propia experiencia, elementos proporcionados por la pregunta, conocimiento del mundo, conocimiento de la lengua, conocimiento de distintos géneros discursivos) y deben justificar su propio punto de vista.

Por último, las evaluaciones contienen preguntas de desarrollo abierto y de opción múltiple referidas a textos narrativos literarios, textos instructivos, textos informativos periodísticos y textos expositivos de divulgación científica. En cuanto a la dificultad, cada actividad o pregunta se ubica en uno de los tres niveles de desempeño establecido: alto, medio o bajo.

Los desempeños son el resultado del cruce entre una capacidad cognitiva puntual (extraer, interpretar o evaluar) y un contenido disciplinar específico (vocabulario, cohesión, relaciones textuales, etcétera). Un ejemplo de desempeño es el siguiente: "Extraer información explícita que aparece reiterada a lo largo de un texto periodístico".

Brasil

Dimensión disciplinar

Por ser una República Federativa, con 27 unidades administrativas descentralizadas, Brasil no cuenta con un currículo de estudios único. Sin embargo, en 1997 fueron elaborados los "parámetros curriculares" nacionales, que orientan a los estados y municipios para que produzcan sus propios currículos. Los parámetros son una colección de documentos que tienen como propósito orientar la docencia en la selección de contenidos y métodos para cada disciplina. En estos textos se encuentra la fundamentación teórica de cada área. Para el área de portugués, se observa una tendencia hacia el análisis comprensivo e interpretativo del texto y la producción escrita vinculada con contextos particulares de situación comunicativa. El enfoque textual/pragmático/discursivo deriva de una actualización epistemológica del área de Lenguaje, aunque los parámetros fueron generados al final de la década de 1990.

Además de ello, hay un documento específico, SAEB de 2001 (Sistema de Evaluación de la Educación Básica), para las actividades de evaluación externa, el cual trata de las competencias y habilidades que los alumnos deben desarrollar a lo largo de la educación básica en Lectura y Matemáticas.

En este documento, el acento se pone en el desarrollo de las competencias y su convergencia en las habilidades comunicativas. Se parte de considerar que "el individuo que realmente domina una lengua, en sus variedades, sabe hacer uso de sus recursos expresivos en diversas situaciones. Es alguien que logra cumplir adecuadamente sus objetivos comunicativos y sus intenciones interlocutorias" (SAEB, 2001).

Desde esta perspectiva, se observa la presencia de un enfoque desde las teorías del discurso o desde consideraciones propias de la semiótica de la comunicación: lo que en otros países se ha llamado enfoque comunicativo. Esto se confirma en argumentaciones como la siguiente:

Es posible afirmar que un sujeto competente en el dominio del lenguaje es capaz de comprender y producir textos orales y escritos adecuados a las situaciones de comunicación en las que actúa; de posicionarse críticamente frente a lo que lee o escucha; de leer y escribir produciendo sentido, formulando preguntas y articulando respuestas significativas en variadas situaciones. Un sujeto competente comprende que todo texto oral o escrito es un acto de lenguaje y, en ese sentido, en lo leído y escuchado, es necesario descubrir las finalidades e intenciones, lo dicho y lo no dicho. Al mismo tiempo, ese sujeto sabe, por medio del texto, manifestar sus propios deseos y convicciones; y sabe también informar, persuadir, divertir, emocionar, argumentar, posicionarse, criticar. En fin, ser competente en el uso de la lengua significa saber interactuar, por medio de los textos, en cualquier situación de comunicación (SAEB, 2001).

Dimensión pedagógica

El enfoque pedagógico orientado a nivel oficial en Brasil es mixto (psicogenético y sociocultural). Según los parámetros curriculares nacionales, el aprendizaje del lenguaje debe considerar los aspectos cognitivos, socioculturales y la realidad socioeconómica en que tiene lugar el proceso de enseñanza y aprendizaje. El enfoque de enseñanza del área de Lenguaje orientada a nivel oficial es lingüístico/cognitivo/discursivo y la organización de los aprendizajes esperados en el área de Lenguaje comprende conocimientos, competencias, habilidades y actitudes.

Tanto en el currículo como en las pruebas que aplica el sistema nacional de evaluación, se considera que "el texto debe ser el punto de partida y de llegada de las actividades de enseñanza–aprendizaje de la lengua"; por eso, se reafirma que a partir del texto "las actividades y contenidos deben ser seleccionados y organizados". En consecuencia, se deben privilegiar tres prácticas: (1) la comprensión de textos; (2) la producción de textos; y (3) el análisis lingüístico. En este sentido, el trabajo en el aula se mediatiza a través de la lectura y escritura de textos.

Según los últimos estudios realizados por especialistas del Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educacionales y la Dirección de Evaluación de la Educación Básica en Brasil, los contenidos comunes contemplados en las propuestas curriculares enviadas por las secretarías estaduales de educación para lengua portuguesa, en los grados 3° y 6°, son:

- Lectura
- Lengua oral
- Comprensión de textos
- Producción de textos
- Estudio de la lengua portuguesa
- Ortografía

En el curriculum para Lengua, y específicamente en los grados 3° y 6°, se tienen en cuenta aspectos relacionados con la identificación de significados primarios en los textos (reconocimiento de personajes, de los títulos de las historias, de las palabras según el contexto), así como la identificación de conclusiones e inferencias y cuestiones de gramática, contextualizadas en el análisis de los textos. Como consecuencia, el enfoque que subyace es de tipo interactivo–constructivista.

Dimensión evaluativa

En las evaluaciones externas de Brasil a nivel oficial, se evalúan fundamentalmente competencias y habilidades. En la evaluación interna, sugerida en la legislación, se indica que la relación entre el nivel estructural de las competencias ya adquiridas, traducidas en habilidades, posibilita al alumno responder adecuadamente. Esa relación es dinámica, tanto en lo que tiene que ver con el alumno, que es invitado a responder, como en las características de aquello que es objeto de pregunta. En consecuencia, se plantea una interacción entre el sujeto y la evaluación, que incluye al estudiante en sus dimensiones cognitiva, cultural y afectiva, lo cual también incluye sus motivaciones y deseos.

En la evaluación externa, las pruebas en lengua portuguesa se centran en la comprensión de textos, abarcando los siguientes temas: procedimientos de lectura; implicaciones de base, de género y/o enunciador en la comprensión de texto; relación entre textos; coherencia y cohesión en la producción de textos; relaciones entre recursos expresivos y efectos de sentido; y variación lingüística.

Las pruebas, entonces, están estructuradas con unas matrices de referencia que son originadas en un proceso distinto al de los parámetros curriculares, pero que en un determinado momento pasaron a dialogarse. Estas están constituidas por preguntas en forma de test de cuatro opciones para marcar una respuesta, por lo que no hay una parte abierta propiamente dicha. La aplicación que realiza el Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educacionales es de carácter muestral y censal. El enfoque se inscribe en el ámbito de las competencias comunicativa y textual.

Chile

Dimensión disciplinar

En Chile, cada área curricular en la educación básica es identificada como sector de aprendizaje. El sector en referencia recibe el nombre de Lenguaje y Comunicación y se presenta como un sector transversal a los demás sectores del marco curricular, ya que su enfoque pretende desarrollar habilidades de comprensión, expresión y comunicación, necesarias en cualquier instancia de aprendizaje posterior. Esto quiere decir que en el tratamiento de los componentes del sector, implícitamente se identifica un enfoque comunicativo con un apoyo específico en la lingüística del texto, el cual se denomina enfoque comunicativo funcional (Marco Curricular, 2009).

El ajuste curricular de 2009 desarrollado en Chile reestructuró el sector considerando tres grandes ejes: lectura, escritura y comunicación oral.

En general, los objetivos fundamentales (OF) y los contenidos mínimos obligatorios (CMO) ponen de relieve la lectura del texto desde los niveles literal e inferencial, y su aprendizaje se aborda tanto desde el modelo de destrezas (paso a paso, desde lo más simple a lo más complejo) como del holístico (inmersión en situaciones de lectura globales y contextualizadas), lo que da como resultado un modelo integrado (Ministerio de Educación, 2007, p. 32).

La habilidad de producción de textos se desarrolla a partir de la significación y la dimensión pragmática de la comunicación (adecuación y flexibilidad de registros según contenido, propósito y audiencia), sin descuidar las prácticas de la corrección idiomática. Desde esta consideración, la

escritura es asumida como una práctica que posibilita comprender el funcionamiento de las categorías de la lengua en uso mediante la producción de textos, sin entrar en un enfoque normativo gramaticalista.

Por último, la comunicación oral se aborda desde una dimensión interactiva que considera la audición y la expresión como actividades complementarias inseparables, las cuales se desarrollan desde los primeros grados, fomentando interlocutores creativos y críticos, además de familiarizados con diferentes tipos de textos verbales posibles de producir.

Otras líneas curriculares presentes en el marco anterior al ajuste (Marco Curricular, 1996), como "manejo y conocimiento de la lengua" o "literatura", siguen estando presentes, pero so n asumidas dentro de los tres ejes descritos. La razón para este cambio ha sido favorecer la perspectiva comunicativa antes que contenidista en que podían caer estas líneas de contenidos.

Los programas de estudio, que son de uso optativo, aunque el 90% de las instituciones de educación básica los utilizan, expresan la necesidad de desarrollar competencias que, en consonancia con el Marco Curricular, se agrupan en los tres ejes: lectura, escritura y comunicación oral.

Estas competencias fomentan habilidades en lectura, como "comprender el significado literal de los textos" o "inferir significados no literales de los textos"; en escritura, como "comunicar ideas de diversa complejidad", "emplear un vocabulario variado y pertinente", "adecuar sus escritos al tema, propósito y destinatario"; y finalmente, en comunicación oral, habilidades como "compartir experiencias e ideas con otros" y "adecuar su registro de habla y vocabulario a la situación comunicativa" (Programa 6° básico, 2010).

El perfil de egreso para este sector curricular es el de un estudiante que ha adquirido una competencia comunicativa versátil, que le permite expresarse con fluidez oralmente y por escrito en diferentes contextos; comprender los mensajes de los diferentes emisores que le rodean, e interactuar con ellos crítica y creativamente, lo cual, a partir de este enfoque, lo insertará más plenamente y de mejor forma en la sociedad actual.

Dimensión pedagógica

La concepción pedagógica del sistema educacional chileno es congruente con las perspectivas del constructivismo, la pedagogía activa y el enfoque desde las competencias: "La propuesta formativa de este sector de aprendizaje apunta hacia el desarrollo de las competencias comunicativas requeridas por los estudiantes para su desarrollo integral". (Marco Curricular, 2009,p. 31).

Algunas explicaciones que aparecen en el documento OF–CMO permiten ampliar estos conceptos:

> Dado que el lenguaje es la base de las demás áreas del saber y constituye en sí mismo una herramienta fundamental para la integración de las personas en una sociedad moderna, participativa y democrática, se propicia el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, la creatividad y el diálogo. Esto implica enriquecer el lenguaje con el que los estudiantes ingresan al sistema, ampliando y mejorando la comunicación oral y el acceso al lenguaje escrito a través de la lectura y la escritura (Marco Curricular, 2009).

Los programas de estudio son una propuesta emanada desde el MINEDUC para dar cumplimiento a los OF y CMO. Estos se organizan principalmente en torno a una secuenciación de los contenidos, habilidades y actitudes de cada grado poniendo énfasis en los aprendizajes esperados en cada uno de los ejes curriculares en que se organiza el sector de lenguaje (lectura, escritura, comunicación oral), los cuales detallan lo que se espera que los estudiantes puedan hacer una vez cursados esos contenidos.

Estos programas se secuencian temporalmente en semestres y unidades, adicionalmente presentan orientaciones para planificar y evaluar, y orientaciones didácticas. En estas últimas, cabe destacar una guía al docente para orientar la enseñanza de la lectura, la escritura y la comunicación oral desde una perspectiva constructivista del aprendizaje:

> Los estudiantes aprenden a comunicarse y comprenden a través de esfuerzos sistemáticos, es decir, necesitan enfrentarse muchas veces a una misma tarea para dominarla. Por esta razón, es importante que lean diariamente y que los esfuerzos que realicen en las áreas de comunicación oral y escrita, tengan continuidad y sistematicidad. Dado lo anterior, es necesario establecer un horario que facilite este trabajo y que provea a los estudiantes de diversas oportunidades para lograr los aprendizajes esperados propuestos y las habilidades que estos conllevan, sin temer a la rutina y repetición de algunas tareas. La variedad y creatividad de la clase la dará la elección de textos apropiados para el nivel, desafiantes y contundentes, y la profundidad de las discusiones (Programa 6° básico, 2010, p. 26).

Dimensión evaluativa

En el sistema educacional chileno se asume la evaluación de manera cualitativa y de observación de evidencias de aprendizajes. La evaluación se insinúa oficialmente desde los programas de estudio, siendo estos un apoyo para el docente en esta materia. La evaluación se conceptualiza de la siguiente manera:

> Es un proceso que forma parte constitutiva del proceso de enseñanza. No solo debe ser utilizada como un medio para controlar qué saben los estudiantes, sino que cumple un rol central en la promoción y desarrollo del aprendizaje. Para que la evaluación efectivamente cumpla con esta función debe tener como objetivos:
>
> - Ser un medio con el cual medimos progreso en el logro de los aprendizajes.
> - Proporcionar información que permita conocer fortalezas y debilidades de los estudiantes y sobre esta base retroalimentar la enseñanza y potenciar los logros esperados dentro del sector.
> - Ser una herramienta útil para la planificación.
>
> (Programa de estudio, 6º básico, p.18).

En la estructura actual de los programas, los aprendizajes esperados son la base de la evaluación. Por esto, es necesario que sean claramente definidos y los recientes esfuerzos al respecto pretenden ir en esa dirección (programas nuevos de 5° básico a 1° medio, publicados en 2011).

Respecto a la evaluación externa, la realizada por el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) constituye "un termómetro" para establecer la situación en que se encuentran los alumnos en relación con el currículo oficial. Es decir, se evalúa a partir del currículo legislado por el Ministerio de Educación, de lo cual se deduce la preocupación por identificar los nexos entre las pruebas y el curriculum.

En el documento Orientaciones para la medición SIMCE. Cuarto año de educación básica, para la aplicación correspondiente al año 2010, se señala que las pruebas están referidas a los objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios (OF–CMO) del nuevo marco curricular para evaluar los logros en comprensión de lectura, uno de los tres ejes curriculares que estructuran el sector de Lenguaje y Comunicación.

Estas pruebas evalúan tanto los objetivos fundamentales verticales (aquellos propios de cada nivel y sector o subsector de aprendizaje), como los objetivos fundamentales transversales, en particular aquellos que corresponden al ámbito del desarrollo del pensamiento (habilidades intelectuales de orden superior, como las de investigación, de resolución de problemas, de análisis, interpretación y síntesis de información, conocimientos y habilidades comunicativas).

Los planteamientos confirman la incorporación del enfoque comunicativo en la perspectiva de la lingüística del texto y, como consecuencia, lo que orienta la evaluación externa es la identificación de competencias fundamentales en comprensión de textos, por ejemplo, "determinar el propósito del texto u opinar sobre lo leído" (Orientaciones para la medición SIMCE. Cuarto año de Educación Básica, 2010). En este sentido, hay consistencia entre lo que plantea el currículo y lo que indagan las pruebas, idea que se sustenta cuando los informes de resultados introducen ejemplos tomados de las pruebas. Estos ponen énfasis en la comprensión de texto más allá de preguntar por definiciones de categorías gramaticales o de información enciclopédica (nombres de autores, títulos de obras o identificación de fechas). Lo que se evalúa finalmente es el enfoque comunicativo funcional, según lo planteado en el Marco Curricular de 2009.

Colombia

Dimensión disciplinar

Desde el decenio de los años 1980 en Colombia, la pedagogía del lenguaje se ha orientado hacia un enfoque de los usos sociales del lenguaje y los discursos en situaciones reales de comunicación. El desarrollo de las cuatro habilidades (hablar, escribir, leer y escuchar) se ha convertido en el centro de los desarrollos curriculares. Sin embargo, el trabajo sobre las habilidades comunicativas toma una orientación instrumental que deja a un lado dos dimensiones centrales en los procesos de construcción de sentido y, por supuesto, las ideas centrales del enfoque semántico comunicativo: sociocultural y ética.

Apoyados en los aportes de la semiótica, la lingüística del texto, la pragmática y los trabajos sobre cognición, la concepción de lenguaje que se presenta en los Lineamientos Curriculares (Ministerio de Educación Nacional, 1998) tiene una orientación que desplaza la comunicación hacia la construcción de la significación a través de los múltiples códigos y formas de simbolizar. Se ha considerado pertinente, entonces, hablar de significación, como una orientación relevante y como una ampliación de la noción de enfoque semántico–comunicativo, ya que en los procesos de constitución de los sujetos resulta central la construcción de la significación y no solo de la comunicación.

A través del lenguaje se configura el universo simbólico y cultural de cada sujeto –en relación e interacción con otros sujetos culturales–, pero esa característica de reconocimiento del proceso a través del cual el sujeto llena el mundo de significados y a la vez configura su lugar en el mundo se convierte en el centro del enfoque disciplinar que redunda en el enfoque pedagógico y evaluativo.

Desde esta perspectiva sobre el lenguaje, leer, escribir, hablar y escuchar se consideran procesos de producción de sentido de sujetos histórica y culturalmente situados. El acto de leer se percibe como un proceso de interacción entre un sujeto portador de saberes culturales, intereses, deseos y gustos, y un texto como el soporte de un significado, de una perspectiva cultural, política, ideológica y estética particulares, y que postula un modelo de lector. Estos elementos se inscriben en un contexto, es decir, una situación de la comunicación en la que se juegan intereses, intencionalidades, el poder; en la que está presente la ideología y las valoraciones culturales de un grupo social determinado.

Respecto a la concepción de la escritura, desde los Lineamientos Curriculares (1998) y hoy desde los Estándares Básicos de Competencias (2006), se considera que se trata de un proceso social e individual en el que se configura un mundo y se ponen en juego saberes, competencias, intereses, y que está mediado por un contexto sociocultural y pragmático que determina el acto de escribir: escribir no es codificación de significados a través de reglas lingüísticas.

Escuchar, según los Lineamientos Curriculares (1998) y hoy acorde con los Estándares Básicos de Competencia en Lengua Castellana (2006), tiene que ver con elementos pragmáticos como el reconocimiento de la intención del hablante, el reconocimiento del contexto social, cultural e ideológico desde el cual se habla; además está asociado a complejos procesos cognitivos, ya que, a diferencia del acto de leer en el que se cuenta con el impreso como soporte de la significación, escuchar implica ir tejiendo el significado de manera inmediata, con pocas posibilidades de volver atrás en el proceso interpretativo de los significados. A su vez, hablar resulta ser un proceso igualmente complejo, es necesario elegir una posición de enunciación pertinente a la intención.

Estas orientaciones tienen grandes implicaciones a nivel pedagógico, ya que se trata de pasar de la técnica instrumental de la decodificación o codificación oracional a una interacción entre lector y texto, escritor–texto–posible lector, en donde el texto forma parte de un acto discursivo. Se considera, según los Lineamientos Curriculares (1998) y los Estándares Básicos en Competencia (2006), que las prácticas de lectura, escritura, oralidad y escucha que la escuela privilegia, deben dar cuenta de esta complejidad de variables, de lo contrario se estará formando decodificadores o codificadores de mensajes.

Dimensión pedagógica

Según los Estándares Básicos de Competencias (2006), hoy en Colombia la pedagogía de la Lengua Castellana

> centra su atención e interés en el desarrollo de la competencia comunicativa de los estudiantes, en el sentido de que estén en condiciones de identificar el contexto de comunicación en el que se encuentran y, en consecuencia, saber cuándo hablar, sobre qué, de qué manera hacerlo, cómo reconocer las intenciones que subyacen a todo discurso, cómo hacer evidentes los aspectos conflictivos de la comunicación; en fin, cómo actuar sobre el mundo e interactuar con los demás a partir de la lengua y, desde luego, del lenguaje" (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

Se trata de enriquecer el desempeño social de los estudiantes mediante el empleo de la lengua castellana en los diferentes contextos en que ellos lo requieren. Lo anterior indica que se debe estudiar la lengua desde una perspectiva discursiva. Así, se espera que el acercamiento a la gramática se realice teniendo en cuenta:

- Las necesidades cognitivas del estudiante.
- Las exigencias que plantea la construcción de discurso.
- Los aportes que la gramática de la lengua ofrece para la construcción de los procesos de significación y de comunicación.

Hablar de una formación en lenguaje desde una perspectiva que involucra los procesos de significación y construcción de sentido como base de la competencia comunicativa, lleva necesariamente a tener presente otras formas de significación diferentes a las verbales. Formar en lenguaje implica trabajar la comprensión y producción de sentido a través de otros sistemas simbólicos; sus implicaciones, características y el papel que desempeñan en la construcción social y cultural de las comunidades.

Por su parte, la pedagogía de la literatura "…busca convertir el goce literario en objeto de comunicación pedagógica para incidir en el desarrollo de competencias relacionadas con lo estético, lo emocional, lo cultural, lo ideológico, lo cognitivo y lo pragmático". Lo que se pretende es hacer de la lectura una experiencia vital que le permita al estudiante enriquecer su dimensión humana, su visión de mundo y su concepción social a través de la expresión estética, desarrollar en el estudiante, como lector activo, la capacidad de formular juicios sustentados acerca de los textos que lee, esto es interactuar con los textos, interpretarlos, argumentar sobre lo leído y poder proponer otras lecturas que entren en relación con lo leído para ampliar o cuestionar lo leído. De este modo, la lectura y la escritura se plantean como herramientas para el conocimiento.

De acuerdo con los referentes expuestos, los Estándares en Lengua Castellana, por grupos de grado, se organizan a partir de cinco factores:

- Producción textual
- Comprensión e interpretación textual
- Literatura
- Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos
- Ética de la comunicación (eje transversal)

Dimensión evaluativa

En lo que se refiere a la evaluación externa, desde 1991, las pruebas de evaluación de la calidad de la educación (SABER) en el área de lenguaje han puesto el énfasis en la comprensión y producción de textos.

La comprensión de textos se refiere al uso y reflexión que hace el lector de los mecanismos textuales y discursivos que constituyen la unidad de un texto para su interpretación. En este proceso, el lector entra a interactuar con los textos, atendiendo al engranaje de redes de significado que estructuran y le dan sentido al texto como unidad.

En la comprensión textual las preguntas se agrupan por:

a. Niveles de lectura: lectura literal, inferencial y crítica como desempeños fundamentales en los grados 5° y 9°.
b. Componentes: semántico (los sentidos del texto); sintáctico (organización y engranaje de la estructura textual); y pragmático (situación de comunicación y contexto).
c. Acciones: interpretar, argumentar y proponer.

Categorías como información implícita o explícita, local o global, permiten ubicar las preguntas por el tipo de información que se debe movilizar. Otras como contextual, intratextual y extratextual, apoyan la agrupación de preguntas por el tipo de relaciones que se establece con la información al interior o fuera del texto.

En la producción escrita, la tendencia es examinar en el proceso de escritura, aspectos como la comprensión, uso y reflexión que hace el lector de los mecanismos textuales y discursivos para la producción de sentido, haciendo énfasis en los niveles de cohesión y de coherencia macroestructural y superestructural. En la actualidad, se analizan los procesos de comprensión de la producción a través de categorías como planeación, textualización y revisión.

Por último, la evaluación externa es censal y se realiza cada tres años.

Costa Rica

Dimensión disciplinar

Según la legislación y normativas educativas vigentes, la asignatura de Español debe abarcarse desde una visión constructivista, es decir, desde una visión en la que el estudiante busque y construya el conocimiento mediante el desarrollo de su razonamiento, guiado por el docente. Se estipula un enfoque que consiga estimular el amor por el conocimiento, la creatividad, la criticidad y la apreciación por lo estético para que el alumno esté en capacidad de construir y reconstruir su propio conocimiento.

El área de Español se orienta al "desarrollo de las potencialidades del pensamiento y la competencia comunicativa". Se asume que "sin un conocimiento adecuado de la lengua no es posible llegar al desarrollo de las potencialidades intelectuales, la transformación de valores y la formación de actitudes para un buen desempeño en la vida social".

El primer ciclo de enseñanza comprende los grados 1°, 2° y 3°; y, el segundo ciclo, 4°, 5° y 6°. En estos ciclos las "habilidades en la comunicación: expresión oral, escritura, escucha y lectura, estrechamente relacionadas con el comportamiento intelectual de los individuos y la práctica de valores constituyen las áreas fundamentales de trabajo" (Ministerio de Educación Pública, 2009).

La lectura se concibe como un "proceso activo de construcción de significados" para lo cual importan el texto, sus características y estructuraciones lingüísticas y lo que aporta el lector. Se abordan los siguientes niveles: literal o explícito, de organización de la información explícita, de evaluación, de apreciación, de aplicabilidad y de recreación. La literatura infantil, incorporada como

parte del proceso lector, promueve el "acercamiento temprano y placentero a este tipo de textos para que los niños disfruten, interpreten, evalúen las lecturas realizadas y se conviertan en lectores independientes" (Ministerio de Educación Pública, 2009).

La expresión escrita se asume como la producción de significados por medio de un sistema de símbolos gráficos estables, para lo cual se espera que el maestro genere procesos de enseñanza y aprendizaje cooperativos y sugiera un conjunto de estrategias orientadas a promover situaciones de escritura de índole práctica y creativa. "La ortografía se incluye como un componente que, de forma sistemática, progresiva y gradual, permite al niño escribir bien".

Dimensión pedagógica

La concepción vigente del aprendizaje se ubica en un doble enfoque: se valora lo innato de cada individuo, pero también se adecua el contexto en la medida de lo posible. Es decir, hay determinados espacios para que los alumnos construyan su realidad desde su interioridad; se busca provocar la modificación de conocimientos alcanzados, que permitan lograr la configuración de otros nuevos. También se ha tratado de configurar un espacio idóneo en el cual estudiante y medio coexistan de manera armónica. Ejemplo de ello es el enfoque asumido en escuelas indígenas y en las urbanas marginales.

En los dos ciclos se propone una etapa de aprestamiento, entendida como la acción pedagógica que estimula la acción del niño para llegar a un estado general del desarrollo mental, conceptual, perceptivo y lingüístico que le permita aprender a leer y a escribir sin dificultad. Esta etapa se orienta a brindar motivación para la lectura, construcción de un concepto sobre qué es leer y qué es escribir, desarrollo de la expresión oral, estimulación del lenguaje escrito y toma de conciencia práctica de la lengua (género, número, pronombres y partes de la oración).

La expresión oral se basa en el desarrollo de la oralidad, la capacidad comunicativa de vivencias e intereses de los niños, el intercambio de experiencias en juegos y otras actividades, para que en un auténtico "acto dialógico" el maestro, como mediador, ofrezca espacios para que el niño ejercite la comunicación. La escucha está dirigida a desarrollar la capacidad receptora del niño y fomentar el respeto, la comprensión y la tolerancia por el ser humano sin distingos sexistas, raciales, religiosos, políticos y sociales.

La legislación incluye sugerencias metodológicas fundamentadas en "el humanismo, el racio–nalismo y el constructivismo", de las cuales se nutre la política educativa. Por consiguiente, se dirige a que el niño pueda comunicar sus ideas y sentimientos, aprenda conocimientos, desarrolle valores y aprecie el arte; se busca que sea consciente de sus deberes y derechos, busque y construya el conocimiento, transite de un estado de menor desarrollo a otro de más alto nivel.

Las variadas propuestas pedagógicas procuran propiciar el desarrollo de las potencialidades del pensamiento que permitan el desarrollo de la competencia comunicativa. Por esto, en las aulas se prioriza de manera fusionada un enfoque comunicativo que trabaja la expresión oral, escritura (abarcando una serie de normas que inducen al desarrollo escalonado de la escritura), escucha y lectura. Todos ellos se conciben como procesos de producción textual para la construcción de textos

variados que permiten el desarrollo e interacción entre los pares de su medio social de manera activa, crítica, emocional y racional.

Dimensión evaluativa

Respecto a la evaluación interna, la legislación plantea que durante el primer ciclo, esta tiende a ser más "formativa que sumativa, porque debe aplicarse más a la observación, el desarrollo de destrezas y habilidades, que en el conocimiento". En el segundo ciclo, se "debe dar énfasis a la evaluación sumativa sin descuidar la formativa". Para tal efecto se señala que la evaluación apunta a contar con información objetiva y específica sobre aspectos del desempeño del alumno, conocer sus logros y deficiencias, por ejemplo, a través de "listas de cotejo o recuento de errores", "elaboración de pruebas que examinen la competencia del estudiante en cuanto a comprensión literal, apreciativa, evaluativa, recreativa o aplicativa". Por consiguiente, se señala la necesidad de "elaborar instrumentos que garanticen objetividad y que permitan al docente guiar, gradualmente, al estudiante hacia niveles más independientes de expresión" (Ministerio de Educación Pública, 2009).

Se enfatiza que desde la etapa de revisión del aprestamiento hasta la culminación del 6° grado, se debe mantener una observación intensa y continua sobre el trazo de las letras, la ortografía y la construcción de esquemas, resúmenes y textos sobre temas variados. La sintaxis y la morfología deben evaluarse dentro de la expresión escrita, la práctica y la revisión constantes.

Respecto a la evaluación externa, los estudiantes de 3º y 6º grados se someten a pruebas diagnósticas con el fin de determinar aspectos negativos de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ecuador

Dimensión disciplinar

A partir de 2009, el Ministerio de Educación emprendió la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, que entró en vigencia en el régimen Sierra en septiembre de 2010 y a nivel nacional, a partir de abril de 2011.

En esta Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010, se cambia el nombre del área de Lenguaje y Comunicación por el de Lengua y Literatura, respetando la identidad propia de cada disciplina. En esta transformación se considera a la lengua como una herramienta que permite la interacción social, con un tratamiento muy distinto al que se le debe dar a la Literatura, que representa un arte que posee sus propias características.

Se plantea un enfoque comunicativo y se explicita que la enseñanza de la lengua debe centrarse en el desarrollo de las habilidades y conocimientos necesarios para comprender y producir eficazmente mensajes lingüísticos en distintas situaciones de comunicación. Desde este enfoque, se propone enseñar la lengua partiendo de las macrodestrezas lingüísticas: escuchar, hablar, leer y escribir textos completos en situaciones comunicativas reales.

Por otra parte, se resalta que la literatura tiene carácter ficcional y función estética; los textos literarios deben ser usados como fuentes de disfrute, adquisición de conocimientos a través de una mirada estética, de juego con el lenguaje, de valoración de aspectos verbales en circunstancias concretas y debe respetarse desde esta perspectiva.

Partiendo de que el enfoque de la enseñanza de Lengua y Literatura corresponde al enfoque comunicativo, en el proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de adelantado en 2010, de Lengua y Literatura, se especifica que se trabaja cada disciplina con identidad propia y para ello se plantean bloques curriculares tanto para Lengua como para Literatura. Estos bloques se organizan a partir de tipologías textuales no literarias para desarrollar la lengua, con tipos de textos instrumentales con un propósito comunicativo real, que le permitan al estudiante utilizarlos en la vida cotidiana.

Para el trabajo de la Literatura se establecen bloques curriculares con textos literarios, cuyo fin es leer por placer y producir textos literarios con creatividad, resaltando el carácter ficcional y la función estética. Por tanto, el enfoque que más se acerca a la aspiración del currículo es el textual–pragmático.

En la Actualización se expresa que la lengua es una herramienta fundamental para la interacción social, pues se usa para comunicarse y para establecer vínculos con los demás participantes de la sociedad. Por esta razón, la enseñanza de la lengua debe aportar habilidades y conocimientos necesarios para desenvolverse en un mundo estructurado y dirigido por personas alfabetizadas. Ecuador es un país intercultural y plurinacional, por tanto, se incentiva a los estudiantes a valorar las variedades lingüísticas que forman parte de la riqueza del país.

Dimensión pedagógica

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010 se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; de manera especial toma algunos principios de la pedagogía crítica, que ubica al estudiante como protagonista principal del aprendizaje. Esta actualización curricular prioriza el desarrollo de destrezas con criterios de desempeño, que expresan el saber hacer con una o más acciones integrales, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento, y con diferentes niveles de complejidad, según condicionantes de rigor científico–cultural, espaciales, temporales, de motricidad, entre otros.

Como orientaciones metodológicas para el docente se incorporan precisiones para la enseñanza y el aprendizaje, donde se sugieren estrategias que le permitan al docente seleccionar los textos adecuados con la edad e intereses de los estudiantes, tomando en cuenta que los textos se constituyen en el punto de partida para desarrollar las macrodestrezas lingüísticas, así como para la reflexión sobre los elementos de la lengua y el conocimiento de las propiedades textuales.

Por lo anterior, se puede afirmar que la concepción del aprendizaje que más se apega a la aspiración del currículo nacional es el enfoque mixto (psicogenético y sociocultural), pues también se ubica al estudiante como el centro del proceso educativo, respetando su edad y etapas evolutivas, es decir, toma en cuenta su psicogénesis.

Con respecto a la forma como en el país se asume la directriz de la enseñanza del área de lenguaje, el enfoque es comunicativo, porque se centra en el desarrollo de las habilidades y conocimientos necesarios para comprender y producir eficazmente mensajes lingüísticos en distintas situaciones de comunicación. Este enfoque plantea una nueva visión de la lengua desde la dimensión funcional comunicativa, y prioriza la importancia de la creatividad y los procesos cognitivos.

La organización de los aprendizajes esperados en el área de Lengua y Literatura comprende destrezas con criterios de desempeño (habilidades, conocimientos, niveles de desempeño que pueden ser de carácter científico, cultural, motriz, axiológico, entre otros).

Dimensión evaluativa

En las evaluaciones externas realizadas a nivel oficial en el país se evalúan, fundamentalmente, contenidos y habilidades.

La evaluación tiene carácter formativo y se orienta a valorar el logro de las destrezas con criterios de desempeño; por esta razón en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010, se incorporan los indicadores esenciales de evaluación que son evidencias concretas de los resultados del aprendizaje. Estos indicadores precisan el desempeño esencial que deben demostrar los estudiantes al concluir el año de estudio.

Como se puntualiza en la dimensión pedagógica, en la actualización curricular se especifican los procesos a seguir para desarrollar las cuatro macrodestrezas: escuchar, hablar, leer y escribir; por tanto, la evaluación debe estar estrechamente vinculada al proceso y no únicamente al resultado. Por ejemplo, el objetivo de la evaluación en la lectura es la comprensión del texto, por consiguiente se plantea que los estudiantes alcancen no solamente los niveles de comprensión literal, sino que lleguen a niveles inferenciales y crítico–valorativos, dependiendo de su edad. Asimismo, se enfatiza en la producción de texto en el aprendizaje de la escritura. La evaluación debe estar orientada al proceso: planificación, redacción, revisión y publicación; a la estructuración de las ideas; a las propiedades textuales; al uso de los elementos de la lengua; y a todo lo que hace que el texto alcance los objetivos comunicativos específicos.

Guatemala

Dimensión disciplinar

El enfoque disciplinar adoptado oficialmente en el país para la enseñanza del Lenguaje es estructural/funcional, porque se rescata la idea de que un individuo produce enunciados lingüísticos condicionados por su contexto social. Se toman en cuenta el contexto, la formalidad y la relación de los participantes, y los recursos requeridos. “Aprender una lengua o idioma es aprender un mundo de significados culturales” (Ministerio de Educación, 2005).

Sin embargo, también puede considerarse un enfoque textual/pragmático, porque su objeto de estudio se extiende de la oración al texto, en el cual las oraciones son coherentes, se cohesionan y se adecúan a la situación comunicativa. El texto es visto como la unidad de comunicación: “Produce textos con diferentes intenciones comunicativas” (Ministerio de Educación, 2005).

El Currículo Nacional Base (CNB), en el área de Comunicación y Lenguaje, está conformado por dos componentes:

- Escucha, habla y actitudes comunicativas: competencias que le servirán para recibir, producir y organizar mensajes orales.
- Lectura, escritura, creación y producción comunicativa: competencias que desarrollan la capacidad de identificar, procesar, organizar, producir y divulgar información escrita.

Como consecuencia, el enfoque de los elementos señalados es el siguiente:

- Lengua: el CNB presenta un enfoque comunicativo, tomando en cuenta que "es de suma importancia que el sistema de comunicación utilizado en la escuela coincida con el empleado por su núcleo familiar, etnia y cultura ya que la lengua materna es el vínculo social e individual por excelencia…"
- Literatura: el CNB concibe la literatura como medio para el desarrollo de habilidades, ya que "la lectura ayuda a la formación del pensamiento, al desarrollo de la afectividad e imaginación y ayuda en la construcción de nuevos conocimientos".
- Otros lenguajes: el CNB utiliza otros lenguajes como medios para el desarrollo de habilidades en "la comunicación de sus ideas, sentimientos, experiencias y necesidades".

El CNB incluye en el área de Comunicación y Lenguaje, el aprendizaje de la lengua materna (L1), segunda lengua nacional (L2) y una lengua extranjera (L3) a partir del nivel de educación primaria, debido a que en este país existen 22 lenguas mayas además del garífuna, xinca y español. En el nivel preprimario los estudiantes aprenden únicamente en su idioma materno, pudiendo ser cualquiera de los anteriores.

Dimensión pedagógica

Se presenta un enfoque mixto (entre la visión psicogenética del aprendizaje y la sociocultural). En el área de Comunicación y Lenguaje, el enfoque es preeminentemente sociocultural, el cual refiere que "el aprendizaje de la lengua o idioma en la escuela se producirá partiendo de contextos reales de comunicación y no así de situaciones y textos creados artificialmente".

También se enfoca en la dimensión psicogenética, por cuanto considera al estudiante como un ser pensante, activo, capaz de aprender a aprender, ser, hacer, emprender y convivir. Puede afirmarse también que el enfoque es comunicativo/textual, porque se propicia el espacio en el cual los estudiantes aprenden funciones, significados, normas del lenguaje, entre otros, como una herramienta para apropiarse de la realidad e interactuar con ella. Se trabajan dos componentes:

- Escuchar, hablar y actitudes comunicativa.
- Leer, escribir, creación y producción comunicativa.

El CNB presenta un enfoque interactivo–constructivista (reconocimiento de la articulación entre la visión psicogenética del aprendizaje y el interaccionismo sociocultural). Esto significa también partir de la lengua del entorno social que rodea a los estudiantes, porque esta constituye su bagaje sobre la lengua misma, sobre la cultura de su comunidad y sobre el papel del lenguaje en dicha cultura" (Ministerio de Educación, 2005).

El CNB para los niveles de preprimaria y primaria se implementa desde el año 2005, por lo que su aplicación es incipiente. En algunos casos los docentes trabajan con un enfoque instruccional–directivo.

Por otra parte, la organización de los aprendizajes se hace por competencias y la enseñanza se orienta desde el enfoque comunicativo para desarrollar las cuatro habilidades.

Dimensión evaluativa

En el área de Comunicación y Lenguaje los criterios de evaluación hacen referencia a los componentes del área. Existen dos tipos de evaluación: la interna y externa al aula.

La interna es considerada como un proceso en el que participan tanto los estudiantes como los docentes a través de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Esta puede ser diagnóstica, formativa o sumativa.

El CNB concibe la evaluación interna como una herramienta que permite valorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el diálogo entre participantes, para determinar si los aprendizajes han sido significativos y tienen sentido y valor funcional.

Como consecuencia, la evaluación lleva a la reflexión sobre el desarrollo de las competencias y los logros alcanzados. Para el caso se establecen ciertos criterios de evaluación que permiten determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo. Desde este punto de vista, funcionan como reguladores de las estrategias de enseñanza.

Por último, la evaluación externa determina el nivel de logro de los estudiantes a través de pruebas estandarizadas. En el área de Comunicación y Lenguaje únicamente se evalúa la competencia lectora en los niveles literal, inferencial y crítico.

En las evaluaciones externas realizadas a nivel oficial en el país, se evalúan fundamentalmente estándares (alineados con las competencias del Currículo).

Honduras

Dimensión disciplinar

Desde 2005, Honduras cuenta con un Currículo Nacional de Educación Básica de carácter integrador, compuesto por áreas curriculares.

El área curricular se denomina Comunicación. Se sustenta en un enfoque comunicativo–funcional con el cual, mediante procesos globales, se busca el desarrollo del pensamiento, de la expresión oral y escrita de los estudiantes, así como de la comprensión lectora, utilizando diferentes tipos de texto. El periodo de preparación de la lectura es integral, desarrollando destrezas y habilidades necesarias para el proceso de lectoescritura y la adaptación del niño al medio escolar.

Por lo anterior, a nivel oficial, el enfoque disciplinar adoptado en el país para la enseñanza de esta área curricular coincide con la tendencia textual/pragmática. El área se orienta hacia el desarrollo comunicativo–funcional con base en la cual se organizan, se construyen y se desarrollan competencias comunicativas de forma integrada para la formación de capacidades cognitivas, afectivas, creativas y metacognitivas en los estudiantes. Se abordan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales desde una perspectiva integrada y articulada.

Dimensión pedagógica

El enfoque del Currículo Nacional Básico se centra en el estudiante, tomando en cuenta sus intereses, necesidades y aspiraciones, considerando el desarrollo de conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores. Usa diferentes estrategias metodológicas, técnicas y procedimientos.

La concepción del aprendizaje que se ha adoptado a nivel oficial se sustenta en un enfoque mixto (psicogenético y sociocultural) que considera las diferentes etapas evolutivas del ser humano, enfatizando en el desarrollo psicológico y considerando las formas de pensar, sentir, actuar y aprender del mismo. Por tanto, los contenidos se organizan de acuerdo con estas etapas y con los niveles educativos. En lo sociocultural, se parte de una educación con equidad social y de género, relacionada con la pluralidad cultural y lingüística.

Por su parte, la enseñanza se basa en un enfoque comunicativo/textual que garantiza que los estudiantes puedan utilizar adecuadamente todas las formas de comunicación en diferentes situaciones. A partir del texto, los alumnos deben reflexionar, analizar, interpretar y sintetizar con el propósito de desenvolverse con éxito en la sociedad moderna. El desarrollo de habilidades en el uso de la lengua oral y escrita les permite comunicarse de manera creativa, analítica y con un propósito específico en distintas situaciones académicas y sociales.

La organización de los aprendizajes esperados en el área de Comunicación comprende:

- Habilidades comunicativas
- Contenidos y desempeños
- Competencias

Dimensión evaluativa

Por último, la evaluación que plantea el currículo es de carácter formativo, centrado en el proceso de enseñanza–aprendizaje, tomando como referencia los estándares curriculares establecidos para cada área curricular por grado. A nivel oficial, en las evaluaciones externas se indaga fundamentalmente en competencias.

México

Dimensión disciplinar

Según los programas de estudio de 2009 de educación básica (SEP, Programas de estudio 2009. Educación básica. Primaria), el enfoque disciplinar adoptado oficialmente en el país para la enseñanza del Lenguaje está basado en las prácticas sociales del lenguaje para favorecer la interacción con los textos. El propósito de este enfoque es hacer del lenguaje el contenido de la asignatura, preservando las funciones que tiene en la vida social. Las prácticas sociales del lenguaje son el insumo primordial para la definición y organización de los contenidos del programa de Español.

La enseñanza del lenguaje en educación básica asume su complejidad funcional y las condiciones para su adquisición, conocimiento y uso. La estructuración de los contenidos del programa,

a partir de las prácticas sociales del lenguaje, constituye un avance en esta dirección, pues permite reunir y secuenciar contenidos de diferente naturaleza en actividades socialmente relevantes para los alumnos.

Las prácticas sociales del lenguaje que integran el programa han sido seleccionadas en función de metas encaminadas a incrementar el uso del lenguaje para mediar las relaciones sociales, incorporar la lengua escrita en la vida cotidiana, descubrir sus convenciones y enriquecer la manera de aprender en la escuela. Estas prácticas se agrupan en tres grandes ámbitos: estudio, participación social y literatura. Con los contenidos involucrados en estas prácticas sociales de lenguaje se espera que los alumnos comprendan que conocer más gramática, incrementar su vocabulario, conocer las convenciones de la escritura (la ortografía, puntuación, entre otros aspectos) tiene como único propósito mejorar sus capacidades para leer, escribir, hablar y escuchar.

Estos contenidos no deben ser interpretados como la enseñanza tradicional de las letras, la gramática o el vocabulario, en la que se priorizaba la enseñanza directa del sonido de letras o sílabas, la memorización de reglas, de nombres y de definiciones, muchas veces sin sentido. Más bien, se trata de hacer que los niños empiecen a identificar y emplear, a lo largo de su educación básica, la manera en que el lenguaje se organiza e impacta a los lectores o escuchas, para incrementar así el rango de opciones y recursos cuando escriben y hablan. La organización de los contenidos de los programas atiende lo siguiente:

- Comprensión e interpretación. Los propósitos de este apartado contemplan la inmersión de los alumnos de primaria en la cultura escrita, de manera que se familiaricen con el uso de diferentes portadores textuales, identifiquen sus propósitos y aprecien su utilidad para satisfacer necesidades específicas; que lleguen a ser lectores competentes, que identifiquen los propósitos de los textos y aprecien su utilidad para satisfacer necesidades específicas (usos sociales de la lengua). Asimismo, se pretende que desarrollen capacidades para identificar, registrar y emplear información alrededor de temas específicos (búsqueda y manejo de información). Que incrementen sus posibilidades de expresión dentro de contextos sociales específicos como el salón de clases y conversaciones con personas familiares o parcialmente desconocidas con diferentes finalidades.
- Propiedades y tipos de textos. Los contenidos incluidos en este aspecto están destinados a ampliar el conocimiento y uso de diferentes tipos textuales (literarios e informativos) de circulación social amplia (libros, enciclopedias, periódicos, revistas, etcétera) y restringida (cartas, recibos, actas, formularios, etcétera).
- Conocimiento del sistema de escritura y ortografía. Dentro de la escolaridad básica se pretende que progresivamente los niños puedan enfrentar de manera autónoma la lectura y escritura de textos. Para ello, además de lograr manejar el principio alfabético en los dos primeros años de la escolaridad, a lo largo de su educación básica se busca que adquieran las convenciones propias de la escritura: reflexionar sobre aspectos como las semejanzas sonoro–gráficas entre palabras parecidas, la separación convencional entre las palabras, las alternancias gráficas del español para fonemas similares, la consistencia ortográfica entre palabras de una misma familia léxica o entre morfemas equivalentes y la acentuación gráfica de las palabras.
- Aspectos sintácticos y semánticos de los textos. En este se encuentran contenidos que facilitan a los alumnos construir eficientemente sus textos escritos. Con ellos afrontan los

diferentes momentos del proceso de su producción: planeación, realización, evaluación y reescritura. Se pretende que los alumnos realicen reflexiones acerca del lenguaje y su estructura, de manera que logren, paulatinamente, seleccionar frases o palabras que permitan el impacto deseado y los propósitos del texto, y organizar la exposición de sus ideas en párrafos coherentes y cohesivos que posibiliten la comunicación escrita. Dentro de este aspecto se considera la progresiva incorporación de la puntuación en los textos de los niños como una herramienta para la organización y legibilidad de sus documentos escritos.

Dimensión pedagógica

El enfoque pedagógico adoptado en el país a nivel oficial, se hace en función de las prácticas sociales del lenguaje, que se organizan incorporándolas en contextos significativos para los alumnos a través de proyectos didácticos. Las prácticas sociales del lenguaje están organizadas en tres ámbitos: de estudio, de literatura y de participación social.

Para fomentar la adquisición, el aprendizaje, el desarrollo y uso competente del lenguaje, tanto oral como escrito, se adoptaron tres principios básicos emanados de nociones constructivistas: (a) los alumnos son sujetos inteligentes susceptibles de adquirir, bajo procesos constructivos, los aprendizajes y usos del lenguaje; (b) la lengua, oral y escrita, es un objeto social de conocimiento; por tanto, las situaciones de aprendizaje y uso más significativas se dan en contextos sociales; (c) el centro de atención es el aprendizaje del niño.

Asimismo, se asume que la unidad privilegiada para el análisis, adquisición y uso de la lengua (oral y escrita) es el texto, ya que esta unidad no solo permite conocer los contextos de uso y función de la lengua, sino también analizar sus unidades menores (fonema, letra, palabra u oración) y abordar así contenidos relativos a la alfabetización inicial –enseñanza de la lectura y escritura– y al análisis y descripción del lenguaje (aspectos gramaticales y semánticos).

El abordaje de los contenidos fundamentales de la asignatura se hace en función de prácticas sociales de lenguaje, que se organizan incorporándolas en contextos significativos para los alumnos; es decir, en torno de proyectos didácticos. Estos son entendidos como empresas planificadas que involucran secuencias de acciones y reflexiones coordinadas e interrelacionadas para alcanzar objetivos específicos de aprendizaje que se materializan en productos puntuales. Los proyectos se planean dentro de los límites de los propósitos del programa de español para cada grado escolar.

Tal como se menciona en la dimensión disciplinar, las prácticas sociales del lenguaje se agrupan en tres ámbitos, cuyas características son las siguientes:

- Ámbito de estudio. Las prácticas sociales de este ámbito están encaminadas a introducir a los niños en los textos académicos, tanto para apoyar sus propios aprendizajes en diferentes disciplinas, como para que aprendan a emplear los recursos de los textos expositivos en la búsqueda y manejo de información. En este ámbito se pretende que los niños desarrollen sus posibilidades para la escritura de textos que les permitan, no solo recuperar información, sino sobre todo organizar sus propias ideas y expresarlas de manera clara y ordenada apoyándose en información específica que han ganado a través de la lectura. Dentro del ámbito de estudio se da énfasis también a la expresión oral de los alumnos al promover su participación en eventos en los que presenten sus conocimientos en sesiones organizadas con esa intención.

- Ámbito de la literatura. Se busca poner en contacto a los niños con la literatura para promover la ampliación de sus posibilidades recreativas en una multiplicidad de formatos literarios. El tipo de prácticas involucradas en este ámbito promueve también la participación de los niños en la comunidad de lectores de literatura, compartiendo sus experiencias, haciendo recomendaciones y sugiriendo otros al momento de elegir algún material de lectura.

  Dentro de este ámbito se promueve también la producción de textos originales en los que los niños cuenten con un espacio para la expresión creativa y comiencen a emplear los recursos lingüísticos y editoriales propios de la literatura.

  Cabe señalar que el trabajo de este ámbito permite reflexiones acerca del uso del lenguaje a propósito de las voces enunciativas, de los significados figurativos de las expresiones y de la forma misma que toma el lenguaje en diferentes tipos de textos literarios. Asimismo, posibilita introducirse en el uso del lenguaje para la recreación de mundos reales y ficticios.

- Ámbito de participación social. Dentro de este ámbito se pondrá especial énfasis en que los niños empleen los diferentes tipos textuales que acompañan la vida cotidiana, con la finalidad de que cuenten con suficientes estrategias para emplear periódicos, agendas, recibos, formularios, entre otros, y con ello facilitar su quehacer diario.

  Los docentes son pieza fundamental en la enseñanza de la lengua. Su participación va mucho más allá de simplemente ofrecer información, administrar tareas y corregir el trabajo de los alumnos. Su labor supone, entre otras cosas:

  a) Mostrar o modelar a los alumnos las estrategias que usa un lector o escritor más experimentado a fin de hacerles evidente las decisiones y opciones que se le presentan al desarrollar estas actividades. En este sentido, el docente es un modelo para los niños y facilita la relación de estos con la lengua escrita.

  b) Facilitar el trabajo de reflexión y análisis de los niños, plantear preguntas o hacer aseveraciones que posibiliten a los niños fijarse en un aspecto de la escritura; animar a los alumnos a tratar de dar explicaciones y retarlos a lograr apreciaciones cada vez más objetivas mediante la confrontación con los propios textos o con opiniones de sus compañeros.

  c) Ayudar a escribir y a leer, al leer en voz alta y al prestarse a transcribir lo que los alumnos proponen, para que estos se centren en la organización y lenguaje del texto.

  d) Ayudar a los alumnos a centrarse en momentos particulares de la escritura (por ejemplo en hacer una planeación, o en hacer la corrección), o a usar estrategias específicas durante la lectura. Para ello, aprovecha la riqueza del trabajo en colectivo y lo equilibra con trabajo individual, dando con esto oportunidad para que los niños logren el máximo aprendizaje posible.
  e) Estimular a los alumnos a volverse escritores y lectores independientes sin descuidar la calidad de su trabajo. La organización del trabajo en el aula está prevista para lograr que los niños tengan oportunidades de aprender los contenidos propios de la materia aprovechando la riqueza que les proporciona el intercambio con sus compañeros. En este sentido, los proyectos de trabajo que propone el presente programa, además de tener como centro las prácticas sociales del lenguaje, propicia el intercambio y reflexión colectiva entre pares.

Dimensión evaluativa

En las evaluaciones externas, realizadas a nivel oficial en el país, se evalúan fundamentalmente contenidos y habilidades. Al respecto se anota lo siguiente.

La experiencia internacional, basada en investigaciones sistemáticas, sostiene la tesis de que a fin de asegurar una educación de buena calidad, es necesario sustentar la enseñanza en evaluaciones que permitan dar cuenta de los procesos de aprendizaje de los alumnos.

La evaluación del desempeño escolar se ha venido planteando bajo dos vertientes y propósitos diferenciados: (a) el empleo y aplicación de pruebas estandarizadas de carácter masivo y periódico para obtener información sobre la eficiencia del Sistema Educativo Nacional en general, (Excale, PISA, por ejemplo), y en el caso de Enlace, además sobre el logro anual de los alumnos; (b) el empleo de estrategias diversas de evaluación individual, realizadas por el docente, con fuerte matiz cualitativo, que dan cuenta y orientan los procesos de enseñanza y aprendizaje (evaluación formativa), a lo largo de un periodo escolar (evaluación procesual).

Con respecto a la primera vertiente, en los últimos años, el Sistema Educativo Nacional ha venido impulsando, construyendo y perfeccionando estrategias e instrumentos no solo para generar información cada vez más precisa sobre el logro escolar, sino para emplearla en la mejora de la calidad educativa.

En cuanto a la segunda vertiente, la evaluación formativa y procesual, los esfuerzos se han centrado en la formación de docentes para orientar su práctica hacia esta. Los resultados no han sido del todo exitosos. La evaluación del proceso de aprendizaje es una tarea de naturaleza pedagógica que los docentes deben realizar en el aula de manera permanente y continua, de forma tal que les permita contar con la información necesaria, tanto para tomar decisiones pertinentes y oportunas respecto a un alumno en particular o al grupo en su conjunto, como para informar y solicitar los apoyos necesarios al personal docente y directivo de la escuela y a los padres de familia.

Así, en estos programas, la evaluación del aprendizaje es entendida como el conjunto de acciones dirigidas a obtener información sobre lo que los alumnos van aprendiendo en el proceso de enseñanza, en función de los propósitos didácticos y de la experiencia provista en clase. En este sentido, la evaluación es también un instrumento para valorar las oportunidades que la escuela ha brindado a los alumnos, en el entendido de que los logros de los niños están mediados por las actividades, proyectos y ambiente que el docente les facilite.

La función principal de la evaluación es apoyar las decisiones relativas al diseño y orientación de las situaciones didácticas, la organización del trabajo en el aula, el uso de los materiales y la información o tipo de ayuda que se proporciona a los alumnos en función de sus necesidades.

Desde esta perspectiva, evaluar ayuda al docente a cobrar conciencia sobre su propia práctica con la finalidad de reconsiderar las decisiones que ha tomado. Para ello no solo basta considerar los logros de sus alumnos, sino atender también a los productos de los proyectos a los que llegan a la luz de las prácticas sociales del lenguaje fuera de la escuela, y con esto establecer la pertinencia comunicativa de los productos logrados y los conocimientos que los niños muestran sobre diferentes tipos textuales según los propósitos comunicativos.

La evaluación cumple, además, otras dos funciones: proporciona información sobre el grado de avance que cada alumno obtiene en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje –permitiendo al maestro asignar calificaciones– y ayuda a los alumnos a identificar lo que aprendieron al término de un proyecto o un periodo escolar.

Por ello, la evaluación debe tomar en cuenta: (a) la participación de los alumnos en las diferentes situaciones didácticas realizadas en un periodo, así como sus posibilidades para trabajar colaborativamente y asumir responsabilidad en las actividades;(b) la facilidad de los niños para ejecutar las tareas propuestas y el progresivo avance que logran a lo largo de un periodo, lo que se manifiesta en las producciones escritas que logran, desde un primer borrador hasta el texto final, como la cohesión y coherencia del texto, el empleo de recursos editoriales en la organización de la página; el empleo de la ortografía convencional de las palabras; (c) las explicaciones que pueden expresar sobre su trabajo. Qué les resulta fácil y que difícil; cómo argumentan las decisiones que toman; (d) la seguridad que manifiestan en su participación oral; (e) las posibilidades para seguir y participar en exposición y discusiones; y (f) el trabajo que logran hacer de manera colectiva e individual.

Panamá

Dimensión disciplinar

En esta dimensión se tienen en cuenta tres aspectos: la lengua, la literatura y los otros lenguajes. Estos aspectos se refieren a lo siguiente:

El enfoque de para considerar la lengua es comunicativo (lingüístico – textual semiótico), desde el cual se concibe que esta se aprende usándola en contextos reales de comunicación, en los que los estudiantes ponen en práctica estrategias que les permitan comunicarse con efectividad.

La literatura se enfoca desde la recreación estética y como medio para el desarrollo de las habilidades. Al igual que otros contenidos programáticos, la literatura tiene gran importancia en el proceso de la comunicación, ya que los niños que acceden a ella visualizan usos del lenguaje de valor artístico y estético distintos a los usos cotidianos.

Este proceso se manifiesta a través de comentarios orales, ilustraciones gráficas, corales poéticas, entre otros, que desarrollan habilidades en los niños permitiéndoles la construcción de sus propios significados frente a la literatura.

Los otros lenguajes se proponen desde espacios que propicien, desde la oralidad y la escritura, situaciones de aprendizaje que permitan a los alumnos la adquisición de otras habilidades necesarias para su intercambio lingüístico.

En cuanto al enfoque disciplinar adoptado en el país para la enseñanza de Lenguaje, se considera que hay una tendencia hacia lo estructural–funcional por cuanto la enseñanza de la lengua materna tiene como objetivo principal formar un estudiantado que al egresar de la educación básica general, pueda comunicarse con eficacia usando el lenguaje como instrumento efectivo para el desarrollo del pensamiento y de la creatividad mediante el cultivo de la expresión oral y escrita, y el fomento del hábito de la lectura como estrategia para su formación cultural y social. El aprendizaje de la lengua debe tener un enfoque funcional, donde se sustituya la lengua como objeto de la enseñanza escolar, por las prácticas comunicativas que tengan vigencia social.

Dimensión pedagógica

El enfoque pedagógico con mayor presencia es el interactivo–constructivista, en el cual la enseñanza se centra en el desarrollo de la comunicación eficaz, del pensamiento y de la creatividad. El aprendizaje debe servir al estudiantado tanto en el momento de su escolaridad, como en el futuro, para sus relaciones laborales y sociales.

El enfoque de aprendizaje que se ha adoptado oficialmente en el país es mixto, psicogenético y sociocultural. Así, el personal docente se convierte en orientador del proceso de aprendizaje de la lengua y considera al alumnado como el centro de dicho proceso permitiéndole la construcción y reconstrucción de sus aprendizajes en los cuatro componentes en que se organizan los contenidos del programa de Español: expresión oral y comunicación, lectura y escritura, y análisis de la estructura de la lengua y literatura.

En consecuencia, a nivel oficial la concepción o enfoque de enseñanza del área es Comunicativo/textual, pues la lengua se aprende usándola en contextos reales de comunicación, en los que los estudiantes ponen en práctica estrategias que les permiten comunicarse con efectividad. Solo aquellas situaciones en las que la lengua es utilizada funcionalmente, posibilitan el desarrollo de las estrategias que se usan para producir y comprender discursos. Con base en este enfoque, se entiende el aula como un espacio para que los niños lean, escriban, discutan, reflexionen e interpreten sus producciones y las de sus compañeros, y en la que se permite la entrada del periódico, la radio, la televisión, el internet, los textos informativos, recreativos, poéticos, es decir, todo aquello que interese a los estudiantes y de lo que puedan aprender.

Dimensión evaluativa

El enfoque de la evaluación se orienta, explícitamente, a partir de estándares, de logros, competencias o desempeños. La evaluación permite al docente emitir juicios de valor sobre los aprendizajes del alumnado. Por esta razón, la evaluación debe ser permanente, analítica y continua.

Algunas actividades de evaluación usuales en el país son dramatizaciones, actividades lúdicas, interpretación de mensajes, producción de textos escritos, corales poéticas, lluvias de ideas, comprensión de textos, conversaciones, diálogos, plenarias, mesas redondas, debates, narraciones de experiencias, preguntas exploratorias, construcciones de oraciones, investigaciones sobre temas de actualidad, formas de expresión corporal, entre otras.

Paraguay

Dimensión disciplinar

A nivel oficial, el enfoque disciplinar adoptado en el país para la enseñanza de Lenguaje es textual–pragmático. La noción de uso se entiende como la actuación lingüística y las prácticas comunicativas, en general, como un conjunto de normas y estrategias de interacción social orientadas a la negociación cultural de los significados en el seno de situaciones concretas de comunicación.

El área de Comunicación se halla integrada por Lengua Materna (castellano o guaraní) y Segunda Lengua (castellano o guaraní), cuyas unidades temáticas guardan relación con el desarrollo de las

capacidades comunicativas. Está organizada en apartados diferenciados donde se presenta la competencia del ciclo y el alcance de la competencia por grado, luego aparece el listado de capacidades organizadas por unidades temáticas.

Dimensión pedagógica

El enfoque pedagógico oficial es de orientación sociocultural. El currículo de la Educación Escolar Básica plantea la incorporación del tratamiento diferenciado del abordaje didáctico de las dos lenguas oficiales como respuesta a las características sociolingüísticas del Paraguay. En tal sentido, el área de Comunicación abarca lengua materna, segunda lengua y expresión artística. La primera y segunda lengua trabajan con las mismas unidades temáticas: comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita y expresión escrita. Cada una viene acompañada de sus respectivas capacidades. En expresión artística se consideran como unidades temáticas: música, artes plásticas, danza paraguaya y expresión corporal.

Esta área tiene como propósito la adquisición y el desarrollo de la competencia comunicativa en las dos lenguas oficiales, ejercitando las habilidades de escuchar, hablar, leer y escribir, dando lugar a la funcionalidad de la comunicación. Plantea conocimientos, procedimientos y actitudes hacia la lectura y escritura acordes al proceso evolutivo del estudiante. El enfoque pedagógico que se propone considera al estudiante como una persona capaz de resolver situaciones comunicativas, para lo cual es necesario proponer dispositivos de aprendizajes, considerando sus intereses y necesidades, y guiarlo en la construcción de sus saberes, en el proceso de desarrollo y afianzamiento de sus capacidades y competencias. Se consideran, en este contexto, los saberes previos, pues de ellos se parte para profundizar lo ya aprendido o para llegar a nuevos aprendizajes.

Se recomienda enfocar la enseñanza desde una perspectiva globalizadora; es decir, ofrecerles a los estudiantes espacios de aprendizajes parecidos a situaciones de la vida cotidiana, pues los estudiantes no se encuentran con una realidad fragmentada en asignaturas, sino con un todo en el que influyen muchos elementos. En la práctica de aula, los contenidos y/o capacidades pueden ser integrados, estableciendo interrelaciones reales y significativas que permitan una comprensión más completa de un aspecto de la realidad.

El enfoque de enseñanza del área de Lenguaje es comunicativo y funcional para atender al aprendizaje de las convenciones lingüísticas y el dominio de los códigos verbales y no verbales. Con esto se pretende mejorar las capacidades de comprensión y de uso de los aprendices en sus intercambios comunicativos reales y, en consecuencia, partir de los usos orales, escritos e iconoverbales tomados en una doble dimensión comprensiva y expresiva, que aborde a la vez la reflexión metacomunicativa. Finalmente, se privilegia el desarrollo de capacidades relacionadas con la comunicación, con el uso del idioma en diferentes situaciones o contextos, antes que el análisis estructural o la memorización de las normas gramaticales.

Dimensión evaluativa

Se concibe la evaluación como un proceso abierto, flexible y adecuado, que responde a lo planteado en las estrategias metodológicas. Debe abarcar aspectos fundamentales relacionados con la competencia comunicativa. Se enfatiza el análisis y la producción de textos considerando las cuatro macrocapacidades lingüísticas. El proceso de enseñanza–aprendizaje de la lectura y la escritura no

pueden desarrollarse aisladamente, deben estar conectadas durante todo el proceso. Sin embargo, en el momento de evaluar, es necesario hacerlo por separado, para ver con precisión cómo van adquiriendo las capacidades de comprensión y producción de textos.

Se debe evaluar todo el proceso y además valorar los productos alcanzados. El docente debe convertirse en un investigador y evaluador de los logros y debilidades de sus estudiantes.

Perú

Dimensión disciplinar

El área de Comunicación se sustenta en el enfoque comunicativo–textual. Este enfoque considera que la función fundamental del lenguaje es establecer una comunicación eficiente. Adicionalmente, plantea la necesidad de promover el uso de textos completos que familiaricen a los estudiantes con distintas intenciones comunicativas. Así, los aspectos más formales del lenguaje tales como la gramática, la ortografía y el vocabulario deben estar al servicio de la mejora de las habilidades comunicativas de los estudiantes.

El área de Comunicación se desarrolla a partir de tres organizadores de las competencias, capacidades y conocimientos que los estudiantes deben desarrollar. Estos organizadores son:

- Expresión y comprensión oral: promueve el desarrollo de la capacidad de expresar diversos mensajes con claridad, coherencia y fluidez, haciendo uso adecuado del lenguaje verbal y no verbal. Asimismo, promueve la capacidad de escuchar (comprender) el mensaje de los demás, jerarquizando las ideas y respetando las convenciones propias de cada situación comunicativa.
- Comprensión de textos: se orienta a que el estudiante pueda leer un texto y construir significados a partir de la información que este le ofrezca, de sus saberes previos y de su relación con el contexto. En este proceso, el lector deberá usar en forma consciente diversas estrategias que le permitan la comprensión de lo leído.
- Producción de textos: promueve el desarrollo de la capacidad de producir distintos tipos de textos en situaciones reales de comunicación. Para esto, se propone la interiorización del proceso de escritura y sus etapas de planificación, textualización, revisión y reescritura.

El enfoque asume una posición textual pragmática en la que el texto es visto no solo como una unidad aislada de significado, sino como una unidad semántico–pragmática. Así, la interpretación de un texto surge de la interacción entre el texto producido por un emisor y los saberes previos que posee el interlocutor en el contexto de una situación comunicativa específica. Es decir, el contenido semántico se percibe en relación con los elementos contextuales de la comunicación: “Se busca que el estudiante construya significados personales del texto a partir de sus experiencias previas como lector y de su relación con el contexto, utilizando en forma consciente diversas estrategias durante el proceso de lectura” (DCN, 2008).

Dimensión pedagógica

En la Educación Básica Regular subyace un enfoque pedagógico interactivo–constructivista. Las decisiones sobre el currículo se han tomado sobre la base de los aportes teóricos de las corrientes

cognitivas y sociales del aprendizaje, las cuales sustentan el enfoque pedagógico a partir de seis principios:

- Principio de la construcción de los propios aprendizajes. El aprendizaje es un proceso de construcción interno, activo, individual e interactivo con el medio social y natural.
- Principio de la necesidad del desarrollo de la comunicación y el acompañamiento en los aprendizajes. La interacción entre el estudiante y su docente, sus pares y su entorno se produce, sobre todo, a través del lenguaje. A través de él, el niño establece un intercambio permanente que le permite ser consciente de qué y cómo está aprendiendo. Por esta razón, es necesario promover adecuadas interacciones en el aula, así como situaciones de apren–dizaje que faciliten la construcción de saberes.
- Principio de la significatividad de los aprendizajes. El aprendizaje significativo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto, pero además si se tienen en cuentan los diversos contextos socioculturales en los que los estudiante se encuentran inmersos.
- Principio de la organización de los aprendizajes. Las relaciones que se establecen entre los diferentes conocimientos se amplían a través del tiempo y de la oportunidad de aplicarlos en la vida, lo que permite establecer nuevas relaciones entre otros conjuntos de conocimientos.
- Principio de integralidad de los aprendizajes. Los aprendizajes deben abarcar el desarrollo integral de los niños, cubrir todas sus múltiples dimensiones. Esta multiplicidad es más o menos variada, de acuerdo a las características individuales de cada persona.
- Principio de la evaluación de los aprendizajes. La metacognición y la evaluación en sus dife–rentes formas son necesarias para que los estudiantes reconozcan sus avances y dificulta–des, y puedan actuar sobre sus propios procesos de aprendizaje.

En el desarrollo del currículo se considera fundamental reflexionar sobre los métodos de en–señanza de lectura y escritura que ofrece tradicionalmente la escuela. Esta tiene la tarea de crear y desarrollar propuestas pedagógicas que le permitan al ambiente escolar acercarse a la cotidianidad comunicativa del estudiante y así llevar a cabo procesos de enseñanza–aprendizaje más contex–tualizados.

En el desarrollo del enfoque comunicativo–textual, el área de Comunicación propone dar énfasis al desarrollo de las habilidades lingüísticas, consideración especial para el lenguaje oral y sus va–riantes, prioridad al uso de la lengua antes que al aprendizaje de la normativa, observación y práctica de la dimensión social y cultural de la lengua, valoración de la importancia de la diversidad lingüística y uso de los medios de comunicación para el aprendizaje.

En el nivel de educación primaria se busca el desarrollo de las capacidades comunicativas considerando diversos tipos de texto, en variadas situaciones de comunicación, con distintos inter–locutores y en permanente reflexión sobre los elementos de la lengua.

La metodología deberá orientarse a desarrollar en cada estudiante tanto las capacidades comu–nicativas como las metacognitivas o de reflexión sobre el funcionamiento de la lengua, desarrollando estrategias que le permitan utilizar su lengua materna y sus recursos comunicativos personales de manera eficiente.

Dimensión evaluativa

La evaluación de los aprendizajes es fundamental para la reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ella posibilita una toma de decisiones pertinente e informada que favorezca mejores logros de aprendizaje. La evaluación que se propone es criterial y se orienta a dar cuenta de las capacidades, conocimientos y actitudes que ha desarrollado el estudiante en su proceso educativo.

En particular, busca reconocer que un estudiante de cuarto ciclo (3° y 4° grados):

- Exprese con fluidez sus ideas, necesidades, sentimientos y experiencias, que escuche en forma activa e intercambie mensajes con sus interlocutores en diversas situaciones comunicativas.
- Comprenda textos informativos, instructivos, poéticos y dramáticos describiendo los aspectos elementales de la lengua y los procesos que realiza como lector, valorando la información como fuente de saber.
- Produzca con seguridad textos informativos, instructivos, poéticos y dramáticos a través de los cuales exprese sus ideas, intereses, sentimientos, necesidades y emociones, haciendo uso reflexivo de los elementos lingüísticos y no lingüísticos que favorecen la coherencia de los textos.

Se espera que un estudiante de quinto ciclo (5° y 6° grados), además de lo aprendido en los ciclos anteriores:

- Exprese sus necesidades, intereses, sentimientos y experiencias, adecuando su discurso a los distintos interlocutores, que sea receptivo y muestre una actitud de escucha respetuosa con atención y espíritu crítico a los mensajes, en las diversas situaciones comunicativas en las que participa.
- Comprenda textos discontinuos o de otro tipo sobre temas de su interés, identifique los aspectos elementales de la lengua, los procesos y estrategias que aplica y que exprese el valor de un texto como fuente de disfrute, conocimiento e información.
- Produzca textos discontinuos y de diverso tipo para comunicar ideas, necesidades, intereses, sentimientos y su mundo imaginario, respetando las características de los interlocutores, haciendo uso reflexivo de los elementos lingüísticos y no lingüísticos que favorecen la coherencia y cohesión de los textos.

Las evaluaciones externas en el país buscan dar cuenta de los contenidos y capacidades que han apropiado y desarrollado los estudiantes en los distintos niveles educativos.

Las actuales evaluaciones externas recogen información únicamente sobre el dominio de comprensión lectora para los niños de segundo grado de primaria (de aproximadamente 7 años de edad) y para aquellos niños de cuarto grado de primaria (de alrededor de 9 años) de escuelas interculturales bilingües. En estas evaluaciones se mide el desarrollo de las capacidades lectoras literales e inferenciales de los estudiantes, a partir de una diversidad de textos, según su estructura retórica (narrativa, informativa, instructiva) y según sus formatos (continuos, discontinuos). Durante 2010 se avanzó en la preparación de la aplicación de evaluaciones en 6° grado de primaria y 5° grado de secundaria, además de las evaluaciones que ya se venían aplicando en 2° grado.

República Dominicana

Dimensión Disciplinar

El enfoque funcional y comunicativo que orienta el diseño curricular de Lengua Española privilegia el uso de la lengua más que las reglas y los conceptos, así como la organización del pensamiento, la expresión emotiva y la finalidad estética. Este enfoque actualiza y amplía el universo de la lengua superando las limitaciones de los enfoques tradicionales al permitir relacionar la lengua con los intereses y el entorno sociocultural de los sujetos.

Se concibe la lengua como un modelo a partir del cual se construye y comunica el conocimiento de la realidad y se asumen comportamientos individuales y sociales. El carácter funcional y comunicativo se fundamenta en el hecho de que se busca responder a las necesidades de desarrollo de los sujetos en todo cuanto la lengua sea contenido, proceso y procedimiento de la formación (Fundamentos del Currículo Tomo II, 2004, pp.1–10).

El área de Lengua Española se orienta hacia la producción y comprensión de textos orales y escritos en el marco de la comunicación, tomando en cuenta y desarrollando las competencias lingüísticas, intelectuales, socioculturales y de comunicación, priorizando el aprendizaje de las cuatro capacidades básicas: escuchar, hablar, leer y escribir. De ahí que se privilegie en los contenidos los bloques: comprensión y producción oral, comprensión y producción escrita. Este, al hablar o escuchar, al escribir o al leer, atiende básicamente a ese propósito. Los recursos lingüísticos (la estructura sintáctica, la clase de las palabras, las reglas de la lengua) no son los objetivos de su comunicación, sino formas, medios y recursos, que les permiten producir sentido. Por eso, en el diseño de Lengua Española, la parte formal, llámese esta gramática, ortografía o morfología, no se concibe como contenido aparte, sino que se integra a las actividades de comunicación. Los contenidos se organizan en los siguientes bloques: 1) Experiencias comunicativa, 2) Necesidades y situaciones de comunicación, 3) Caracterización de los actos de habla, 4) Organización de los actos de habla y 5) Comunicación, creatividad y diversidad lingüística.

En el 3° grado que pertenece al primer ciclo de básica, los contenidos conceptuales y procedimentales están orientados a desarrollar la comprensión y la producción oral y escrita.

Específicamente se abordan los siguientes propósitos:

- Dialogar con interlocutores variados en situaciones formales e informales de comunicación en un ámbito interpersonal, y realizar intercambios grupales en la comunidad y en la escuela.
- Comprender textos escritos más complejos y extensos mediante procedimientos de interrogación, anticipación, identificación de claves y búsqueda del sentido para dar respuesta a sus necesidades, conocer las intenciones comunicativas del texto, apreciar y disfrutar la lectura.
- Comprender y aplicar algunas normas de escritura en la producción de textos: separación de palabras, acentuación, puntuación.
- Producir, poniendo atención especial al ordenamiento secuencial de las oraciones, textos breves y sencillos asociados con intenciones comunicativas diversas: explicar, informar, entretener, educar, dar o recibir instrucciones, pedir excusa, opinar.

- Ejercitarse en la comprensión y producción de distintos sociolectos de su entorno, así como de textos sencillos de literatura oral y escrita mediante dramatizaciones, recitación, situaciones simuladas, entre otros.

Para el 6° grado los contenidos conceptuales y procedimentales también están referidos a los propósitos citados. Específicamente, se orientan hacia el diálogo formal e informal a partir de un plan con intenciones comunicativas diversas y previamente definidas; la comprensión y producción de textos auténticos, ya sean informativos de uso habitual (cartas, tarjetas, noticias, telegramas, fax, informes sencillos, textos escolares y algunos documentos de uso oficial), como textos literarios; la identificación y producción de esquemas de redacción de textos (introducción, desarrollo y conclusión), identificando la situación de comunicación (¿quién?, ¿a quién?, ¿para qué?); el reconocimiento y explicación en textos de las clases de oración según la actitud del hablante (intenciones comunicativas); y la comprensión y empleo en situaciones de comunicación de registros de lenguas diversas correspondientes a distintos entornos del alumno: campo, escuela, asociaciones, entre otros.

Respecto a la comunicación oral, se pone énfasis en aspectos como "diferenciación entre los actos de habla en contextos comunicativos"; "capacidad de expresión, producción y comprensión de discursos", "en los procesos de búsqueda y producción de sentido"; "comprensión global de textos"; "conocimiento de reglas, aspectos formales y funcionales de la lengua en situaciones de comunicación"; "capacidad de juzgar, analizar, razonar, valorar y discernir mediante el uso de la comunicación lingüística"; "evaluar en la interacción social la actitud dialógica que manifiestan los sujetos"; "reconocimiento y valoración de las formas de habla diversas, propias de su país, entre otros".

Se asume un enfoque comunicativo–funcional concibiendo la lengua centrada en lo comunicativo y semántico, es decir, en la producción de sentido según los contextos sociales y culturales. La lengua se usa para producir y comunicar significados.

Dimensión Pedagógica

El enfoque pedagógico constructivista–sociocultural orientado a nivel oficial concibe el aprendizaje como un proceso de construcción del conocimiento. El estudiante se considera como el eje de toda práctica pedagógica sin desmedro del papel de facilitador, sistematizador y orientador de las experiencias educativas intencionadas que corresponden al educador y a otros actores. El conocimiento es entendido como una construcción histórico–cultural que, por tanto, expresa diferencias en tiempos, espacios y culturas diversas (Fundamentos del Currículo Tomo I).

Los alumnos son el eje central del proceso, por tal motivo se debe partir de sus experiencias comunicativas, del reconocimiento de sus usos, de las necesidades e intereses como personas y como grupo social, con la intensión de fomentar nuevos usos y nuevos modelos que les permitan desarrollar eficazmente, con creatividad y libertad, su personalidad y su interacción social. Los conocimientos en la comunicación oral y escrita con que llegan los niños al aula son la base que debe orientar el proceso de aprendizaje. "En ese sentido, el alumno llega a la escuela comunicando, por tanto el maestro no le enseña la lengua materna, sino que en una relación dialógica, mediada por un programa de clases, ambos enriquecen sus prácticas, adquiriendo modelos privilegiados por la sociedad" (Fundamentos del Currículo Tomo II, pp. 1–10).

Los recursos lingüísticos son formas o medios que permiten producir sentido, están integrados a las actividades de comunicación con fines de estructurar el pensamiento, en relación de forma y sentido. En la metodología, todas las competencias deben ser desarrolladas en un mismo proceso.

La enseñanza de la literatura se realiza de manera integrada, tomando el texto como eje: los procesos de análisis e interpretación en la lectura y los procesos de producción estética en la redacción, con la finalidad de enriquecer la capacidad lúdica y creativa de los sujetos, en todo el proceso del proceso de enseñanza–aprendizaje de la lengua. El aspecto fundamental en la enseñanza de la lengua es el uso de textos orales y escritos para el desarrollo de las competencias de expresión, comprensión y producción oral y escrita.

En consecuencia, se asumen los procesos de la formación desde una perspectiva constructivista y sociocultural, en la cual cuentan los conocimientos previos de los alumnos, sus intereses, expectativas y contextos sociales y culturales, a partir de los cuales se busca proporcionar entornos de aprendizaje significativos articulados con las demás áreas del currículo.

Dimensión Evaluativa

En el documento Diseño Curricular para el Nivel Básico se señalan los criterios para la evaluación en el área de Lengua Española (2004, pp.308–309). De acuerdo con lo que allí se plantea, esta se orienta a "evaluar de manera sistemática durante el proceso, empleando diversos instrumentos acordes con la comunicación oral y la escrita, permitiendo al docente la revisión y el enriquecimiento del proceso de enseñanza–aprendizaje, y al alumno, la creación de nuevas estrategias de aprendizaje a partir de los errores". En tal sentido, se dice que la evaluación es "continua, integral, flexible e interdisciplinaria" en cada ciclo y grado.

La evaluación privilegia no solo la valoración de los productos obtenidos en el proceso de aprendizaje, sino el nivel de desempeño y la ejecución de habilidades cognitivas complejas. Las actividades de evaluación promueven la resolución de situaciones en las que el estudiante pone en acción lo aprendido de manera flexible y la autoreflexión. En coherencia con la característica procesual del aprendizaje, la evaluación se desarrolla de acuerdo a los momentos propuestos en el currículo vigente: evaluación diagnóstica, formativa y de desempeño o final.

Uruguay

Dimensión disciplinar

El currículo actual considera que el lenguaje es "medio de socialización" e instrumento de comunicación. El área se denomina Área del Conocimiento de Lenguas y se divide en oralidad, lectura y escritura.

Se entiende que el aprendizaje de la lengua oral implica un proceso de elaboración progresiva de conceptos, destrezas y actitudes discursivas. En la oralidad el programa escolar sigue la concepción de Vigotsky, al plantear que el niño va desarrollando su competencia lingüística en la interacción social. El lenguaje va precediendo a la acción, hasta llegar a organizarla y planificarla previamente. Paralelamente a esta evolución, el niño aprende a razonar expresando su pensamiento a través de la palabra oral y escrita (p.46).

El programa escolar considera a la lectura como un proceso de construcción de sentido, producto de una transacción entre el lector, el texto y el autor, que pone en juego los conocimientos lingüísticos y enciclopédicos del primero con las pistas lingüísticas codificadas del segundo y el mundo del tercero. Considera que este proceso es de naturaleza cognitiva, cultural y social. Se considera que saber leer implica obtener información general sobre un tema; saber encontrar información específica; entender un manual de instrucciones; disfrutar con un libro; saber reconocer y apreciar distintos tipos de textos; y saber elegir qué leer para aprender y disfrutar.

En escritura, el programa sigue la línea de Scriber (1984) y Tolchinsky (1990), quienes sintetizan los siguientes usos de la escritura:

- El práctico–funcional en términos de adaptación a una sociedad moderna, que recurre constantemente a la lengua escrita en la vida cotidiana.
- El uso de la lengua escrita como potenciación del conocimiento, como progreso individual y colectivo donde la posesión del lenguaje escrito es entendida y/o reivindicada como: poder de la información, progreso científico, poder de ascenso social.
- El empleo de la lengua escrita como acceso al placer estético a través de los usos formales y poéticos

(Administración Nacional de Educación Pública, 2008, p.47).

El programa se organiza en base a la clasificación de los textos en: textos que narran/ textos que explican/ textos que persuaden, según las intenciones comunicativas. Con base en ellos se trabaja la oralidad, la lectura y la escritura. A partir de los textos así clasificados se abordan los contenidos de la gramática oracional y textual.

Dimensión pedagógica

El estudio de la lengua se concibe desde un enfoque sociocultural. El lenguaje es actividad intersubjetiva, "es un medio de socialización" y la forma fundamental de la historicidad del hombre, por lo cual es también instrumento de comunicación e instrumento para la vida práctica. Y como aprehensión del mundo, es supuesto y condición de la interpretación del mundo, es decir, del pensamiento en todas sus formas.

Con respecto al estudio de los contenidos lingüísticos, el enfoque es lingüístico–oracional. Dice el programa que la escuela debe enseñar la gramática textual y la gramática oracional. Por esto, toma la oración como eje estructural e informativo para que el niño, mediante la reflexión, descubra categorías sintácticas, morfológicas y léxicas que fueron seleccionadas según la intención del enunciador, buscando una respuesta en el enunciatario y aumentando el nivel de comprensión del texto.

El programa se desarrolla por grados, tomando como base la organización del sistema educativo. La centralidad del nuevo programa está en la enseñanza y en el docente como profesional de la educación. Este currículo incorpora las segundas lenguas y lenguas extranjeras en el área del Conocimiento de Lenguas.

En cuanto a la "Enseñanza de la lengua oral", se considera que la enseñanza de la comprensión y de la expresión oral resulta esencial para acortar la brecha cultural y lingüística entre los alumnos. La intervención didáctica planificada y secuenciada debe promover el aprendizaje de códigos de uso cada vez más elaborados, el empleo de la variedad estándar, enriqueciendo progresivamente el acervo lingüístico que el niño trae de su casa. Es tarea del docente implementar estrategias de intervención didáctica para la enseñanza de la lengua oral apoyadas en tres aspectos básicos que promuevan:

- La observación de los usos orales que tienen lugar en distintos contextos de la comunidad.
- La producción e interpretación de una amplia variedad de textos orales.
- La reflexión acerca de los variados recursos que ofrece la lengua para alcanzar distintas intenciones comunicativas.

La "Enseñanza de la lectura" hace énfasis en el proceso interactivo entre el lector y el texto. Las prácticas para su desarrollo incluyen la profundización en las estrategias cognitivas (anticipación, predicción, inferencia, verificación y confirmación) y discursivas (genéricas, enunciativas y organizacionales). Las estrategias de lectura apuntan a que el alumno pueda planificar su tarea de lectura, facilitar la comprobación, la revisión y el control de lo que se lee y tomar decisiones adecuadas en función de los objetivos que persigue.

La escuela, por tanto, debe enseñar al niño a realizar las inferencias que le permitan identificar, por ejemplo, la intención del discurso (oral o escrito), los puntos de vista y las voces que aparecen en el mismo, la ideología del autor, el mensaje global y el desarrollo del mismo en subtemas, la información explícita y la implícita, así como lo no dicho.

En cuanto a la "Enseñanza de la lengua escrita", el programa escolar considera que escribir es aprender a emplear las palabras para que signifiquen lo que uno pretende en cada contexto. Se trata de un proceso de construcción de significado, que se elabora a partir de la interacción entre los conocimientos previos de los interlocutores y los signos escritos.

Dimensión evaluativa

El actual Programa de Educación Inicial y Primaria no cuenta con un apartado específico para la dimensión evaluativa. El currículo considera a la evaluación como parte del campo de la didáctica y, recuperando un lugar en el cual genere información en relación a las propuestas de enseñanza, para ello cita a Litwin: "... la evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de la implicancia de la enseñanza en esos aprendizajes".

3.2. ANÁLISIS DE LA ACTUALIZACIÓN CURRICULAR

En este apartado se presenta un análisis de las tendencias predominantes en las dimensiones propuestas y el nivel de convergencia en cuanto a los contenidos conceptuales y procedimentales de los grados tercero y sexto en el área de Lenguaje y Comunicación.

3.2.1. Panorama general de la información de los países

A partir de la información recolectada, se obtiene un panorama de la actualización curricular en el área de Lenguaje y Comunicación de los participantes en el TERCE 2011. Cada uno de los países ha registrado la perspectiva oficial dando cuenta de los cambios que se han presentado a partir de 2005 en el modo de asumir el enfoque de la enseñanza del lenguaje y la comunicación; la forma como organizan la enseñanza y los aprendizajes de la educación básica en esta área, al igual que las nuevas apuestas para la evaluación externa.

En términos generales, se presentan convergencias importantes en el propósito común de dar sentido a los aprendizajes, relacionándolos con las exigencias que plantea el mundo actual a las nuevas generaciones.

3.2.2. Tendencias de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa

La actualización curricular aportada por los países muestra que estos últimos años han estado marcados por un interés oficial por alcanzar innovaciones que respondan a las actuales dinámicas del conocimiento disciplinar, la pedagogía y las nuevas tendencias en evaluación. Esto ha llevado a replanteamientos curriculares en el área de Lenguaje, que implican un papel más activo tanto del docente como del estudiante y una búsqueda por reconocer el papel central del lenguaje en la interacción social y el acceso a la información.

En relación con cada una de las dimensiones se observan las siguientes tendencias.

3.2.2.1. Dimensión disciplinar

Esta dimensión se refiere a las formas de dar vigencia a los conceptos fundamentales de las ciencias del lenguaje para resignificarlos y llevarlos al espacio del aula de clases, apoyando la promoción de los aprendizajes de los estudiantes. En este sentido, los países han adoptado perspectivas conceptuales provenientes del análisis del discurso, la lingüística discursiva y la semiótica de la comunicación para favorecer el desarrollo del uso funcional del lenguaje en situaciones comunicativas concretas. Así, la organización curricular atiende:

- La compresión e interpretación de diferentes tipos de texto orales y escritos de amplia circulación y de uso cotidiano, como herramienta de acceso al conocimiento y al desempeño social.
- La producción de diferentes tipos de texto según el propósito y la situación comunicativa, privilegiando el desarrollo de la capacidad del estudiante para producir sentido y comunicar de forma coherente sus ideas.
- El estudio de la literatura se aborda desde dos perspectivas: búsqueda del placer estético y texto literario como apoyo al desarrollo de la comprensión e interpretación textual.
- La reflexión sobre la lengua se da a medida que se avanza en el nivel educativo, para abordar el conocimiento de aspectos formales como la sintaxis en función de procesos comunicativos adecuados a los contextos culturales y sociales.

En algunos países hay un interés por reconocer la importancia de validar la diversidad lingüística, dando relevancia al aprendizaje de las lenguas propias.

3.2.2.2. Dimensión pedagógica

Esta dimensión se refiere a la manera en que se promueven la enseñanza y el aprendizaje en relación con determinadas concepciones sobre el niño. En la actualización realizada por los países se aprecia una tendencia a considerar el papel activo del estudiante como protagonista de su aprendizaje, con capacidad para desarrollar su competencia comunicativa. El docente se asume como facilitador de este desarrollo y responsable de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, para lo cual diseña estrategias y procesos didácticos que buscan la construcción de conocimiento de acuerdo con los momentos de desarrollo cognitivo según su entorno sociocultural. De esta forma, desde lo pedagógico se privilegia:

- El trabajo sobre el texto como unidad de análisis, adquisición y uso del lenguaje ligado a prácticas sociales.
- La organización de los aprendizajes por competencias y habilidades incorporándolas a contextos significativos para los estudiantes, algunas veces en torno a proyectos didácticos acordes con el nivel educativo y las necesidades de la vida cotidiana.
- El enfoque comunicativo para la enseñanza del lenguaje desde tendencias textuales, discursivas y funcionales.

3.2.2.3. Dimensión evaluativa

Esta dimensión alude al enfoque oficial asumido por los países frente a la evaluación externa. Se observa una reflexión sobre el lugar de la evaluación en el currículo y como proceso que brinda información sobre el avance de los aprendizajes de los estudiantes para la toma de decisiones de mejoramiento. Hay una tendencia a considerar qué, cómo y para qué se evalúa:

- Se evalúan competencias, habilidades y contenidos relacionados con niveles de comprensión e interpretación de textos, y producción escrita.
- Se evalúa de manera continua, flexible y en algunos países, de manera cualitativa.
- Se evalúa con el fin de conocer el progreso de los logros de los estudiantes, generando en ellos una toma de conciencia, y en los docentes una reflexión y toma de decisiones sobre su práctica pedagógica.

A nivel oficial, se busca dar cuenta de la calidad de la educación por medio de evaluaciones nacionales con el fin de reorientar políticas educativas.

Para tener un panorama general de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa, en la tabla 4.1. se presenta la síntesis de tendencias señaladas por los países participantes en el TERCE.

Tabla 3.1. Tendencias de los países en las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa

País	Dimensión disciplinar	Dimensión pedagógica	Dimensión evaluativa
Argentina	Discursivo/textual/ pragmático	Enfoque mixto: Psicogenético y sociocultural lingüístico oracional comunicativo / textual discursivo	Contenidos y capacidades Contenidos y desempeños
Brasil	Textual/pragmático/ discursivo	Enfoque mixto: Psicogenético y sociocultural Enseñanzas: Lingüístico/cognitivo/discursivo Organización de los aprendizajes: Conocimientos, competencia, habilidades y actitudes	Competencias y habilidades
Chile	Funcional-comunicativo	Enfoque mixto: Psicogenético/sociocultural Enseñanzas: comunicativo-textual Organización de los aprendizajes: por contenidos y habilidades	Contenidos y habilidades
Colombia	Comunicativo-Discursivo	Enfoque mixto: Psicogenético/sociocultural Enseñanzas: textual-discursivo Organización de los aprendizajes: por competencias y habilidades	Competencias y habilidades
Costa Rica	Constructivista	Enfoque pedagógico: Psicogenético/ sociocultural Enseñanzas: comunicativo Organización de los aprendizajes: por habilidades comunicativas	Contenidos y habilidades
Ecuador	Textual/pragmático	Enfoque pedagógico: Psicogenético y sociocultural Enseñanzas: comunicativo Organización de los aprendizajes: destrezas con criterios de desempeño	Contenidos y habilidades
Guatemala	Comunicativo Mixto (Estructural-funcional-Textual/Pragmático)	Enfoque pedagógico: Interactivo/constructivista Mixto (entre la visión sicogenética del aprendizaje y la sociocultural) Organización de los aprendizajes: por competencias. Enseñanzas: enfoque comunicativo	Competencias Estándares alineados a las competencias de grado
Honduras	Textual-pragmático	Enfoque pedagógico: Psicogenético/ Sociocultural Enseñanza: comunicativo-textual	Competencias
México	Textual-pragmático	Enfoque pedagógico: Psicogenético/ sociocultural Enseñanzas: Textual-pragmático; comunicativo-textual Organización de los aprendizajes: por conocimientos y actitudes y por habilidades comunicativas	Contenidos y habilidades

Panamá	Estructural-funcional	Enfoque pedagógico: Psicogenético / sociocultural Interactivo-constructivista Enseñanzas: comunicativo / textual	Competencias
Paraguay	Textual-pragmático	Enfoque pedagógico: Sociocultural Enseñanzas: comunicativo Organización de los aprendizajes: por habilidades comunicativas	Competencias
República Dominicana	Funcional-comunicativo	Enfoque pedagógico: Constructivista-sociocultural Enseñanza: funcional y comunicativo	Contenidos y competencias
Perú	Textual-pragmático	Enseñanzas: comunicativo textual Organización de los aprendizajes: por competencias por ciclo; capacidades, conocimientos y actitudes por grado	Contenidos y capacidades
Uruguay	Textual-pragmático	Enfoque pedagógico: Psicogenético/sociocultural Enseñanzas: comunicativo-textual Organización de los aprendizajes: competencias por ciclos	Competencias y contenidos

La anterior síntesis recoge aspectos centrales de la actualización curricular en el área de Lenguaje: un número importante de países está dando el salto hacia la evaluación por competencias. En la tabla 4.2. se da cuenta del resultado de este análisis. En esta tabla se considera como convergencia aquella afinidad en relación con los enfoques asumidos en cada una de las dimensiones propuestas para la actualización curricular, y por divergencia, las diferencias encontradas, a nivel general, respecto a las dimensiones en cuestión.

Tabla 3.2. Convergencias y divergencias sobre las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa TERCE

Dimensiones	Convergencias	Divergencias
Disciplinar	Tendencia hacia el enfoque textual-pragmático basado en perspectivas actuales de la lingüística y la semiótica, priorizando el uso del leguaje en situaciones comunicativas específicas sobre prácticas normativas. Hay predominio de enseñanza de textos completos, superando en algunos casos el uso de oraciones aisladas en el aprendizaje de la gramática que tiende a enseñarse en función del uso y el significado. Además, hay énfasis en procesos de comprensión y producción textual.	Se presentan formas diferentes de entender y nombrar el área: “Comunicación” “Lenguaje” “Comunicación y Lenguaje” “Lengua y Literatura” “Lengua Castellana” “Español” “Lengua Española” “Conocimiento de Lenguas” Algunos países consideran la diversidad étnica y lingüística para definir currículos específicos en las lenguas propias.

Pedagógica	Hay una tendencia que considera las etapas de desarrollo, dando más protagonismo al estudiante en su proceso de aprendizaje. En la mayoría de los países se opta por la pedagogía que, además de reconocer la perspectiva sicogenética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar. Se tiende también a organizar los aprendizajes por habilidades comunicativas y a concebir las enseñanzas desde lo comunicativo.	Subsisten prácticas de enseñanza desde lo lingüístico oracional.
Evaluativa	Tendencia a evaluar competencias y habilidades, a partir del texto. Predominan avances hacia la consolidación de sistemas de evaluación externa.	Se encuentra una forma de evaluación de estándares "alineados con las competencias del currículo".

De acuerdo con lo expuesto en la tabla 4.2., a partir de 2005 se aprecia un avance positivo en el propósito de aproximar las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa, a las tendencias teóricas de las ciencias del lenguaje y la pedagogía en los países participantes en el estudio TERCE. Desde el nivel oficial se ha dinamizado esta tendencia innovadora que ha ido permeando los distintos espacios de la educación. Algunas de las divergencias expuestas obedecen a las particularidades de las disciplinas mismas y de los contextos específicos de cada país.

3.2.3. Matrices de contenidos del área de Lenguaje y Comunicación

Grados tercero y sexto

De acuerdo a los resultados del análisis, hay tres dominios comunes: lengua oral, lectura y escritura. La información que se presenta a continuación es el producto de los datos que consignó cada uno de los catorce países[2] participantes en el TERCE 2011, en las matrices definidas para tal fin. En términos generales, estos contenidos, además de dar cuenta de los abordajes curriculares que privilegian los países, son un insumo a partir del cual se plantea la propuesta de definición de dominios a tenerse en cuenta en la evaluación. Es importante tener en cuenta, además, que aunque las tablas 4.3. y 4.4. mantienen los tres dominios comunes, en cada dimensión se enfatizan aspectos pertinentes para el grado, por lo que hay algunos aspectos que están en tercero pero ya en sexto desparecen.

Vale mencionar que el contenido de lengua oral no se incluye en la evaluación por las dificultades logísticas y técnicas que esto implica en una evaluación masiva. Pese a ello, este contenido se ha incluido en la matriz con el fin de mostrar los puntos de encuentro en los currículos de los países participantes.

2 Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. Para el caso de Colombia, estos contenidos subyacen al trabajo de los cinco factores propuestos en los estándares de competencias: producción textual, comprensión e interpretación textual, literatura, medios de comunicación y otros sistemas simbólicos, ética de la comunicación (eje transversal).

Tabla 3.3. Convergencias en contenidos conceptuales y procedimentales Grado tercero

Dimensiones	Contenidos conceptuales lengua coloquial		Número de países que reportan la presencia del contenido
Lengua oral	Propiedades del habla cotidiana	Fórmulas sociales	12
		Diálogo	14
		Escucha	13
	Tipos de actos de habla (realizaciones discursivas)	Narración	14
		Descripción	14
		Exposición	12
		Dramatización	13
		Argumentación	10
		Pregunta / respuesta	13
		Acuerdo / desacuerdo	
	Contenidos procedimentales		
	Propiedades del habla cotidiana	Reconocimiento y usos de los turnos en la conversación	13
	Tipos de actos de habla	Interpretación y explicación de los roles y de los tipos de actos de habla	
Lengua escrita Lectura	Contenidos conceptuales		
	La lectura y sus usos	Recreativo	14
		Informativo	14
	Diversidad textual	Tipos de textos	14
		Texto/situación comunicativa	14
	Unidades formales	Texto	13
		Párrafo	11
		Oración	11
		Palabra	12
		Sílaba	11
		Letra/fonema	13
		En términos de algunos países, debido a los enfoques pedagógicos y disciplinares tendientes al trabajo basado en el texto como unidad de análisis, la segmentación en unidades formales menores como el párrafo, la oración y la palabra, no se considera un contenido explicito importante. La sílaba, la letra y el fonema son referentes para la toma de conciencia por parte del niño en la adquisición de primera letras	

	Contenidos procedimentales		
	Estrategias y procesos de lectura	Prelectura	12
		Lectura	
		Poslectura	
	Reconocimiento visual del texto	Siluetas	11
		Paratextos	12
	Reconocimiento de unidades de sentido	Macroproposiciones	10
		Microproposiciones	11
	Reconocimiento de tipos de información (cuentos, descripciones, poemas)		13
Lengua escrita Escritura	**Contenidos conceptuales**		
	Contextos de uso de los mensajes escritos	Propósitos	12
		Destinatarios	12
	Organización de un escrito atendiendo a la intención comunicativa		13
	Relación entre proposiciones (coherencia y cohesión local)		12
	Contenidos procedimentales		
	Construcción de textos sencillos según propósitos y destinatarios		13
	Construcción de textos sencillos siguiendo un plan textual		
	Uso de marcas lingüísticas de cohesión local (concordancia gramatical)		
	Uso de la puntuación, atendiendo a intenciones comunicativas específicas		14

En los contenidos conceptuales y procedimentales contemplados en los actuales currículos de los países participantes en el TERCE, se observa que con respecto a la lengua oral todos los países tienen en cuenta los contenidos relacionados con el diálogo, la narración y la descripción.

Con respecto a la lectura, todos los países tienen en cuenta los siguientes contenidos: lectura y sus usos (recreativo, informativo), y diversidad textual[3] (tipos de textos; textos/situación comunicativa). El reconocimiento de tipos de información como cuentos, descripciones y poemas es reportado por 13 países.

En la escritura, se destaca que todos los países contemplan la puntuación atendiendo a intenciones comunicativas específicas. Sobre aspectos tales como organización, construcción de textos según propósitos, destinatarios, seguimiento de un plan textual y utilización de marcas de cohesión local, se encontró que 13 países lo contemplan en sus currículos.

3 El análisis de las dimensiones disciplinar y evaluativa, y de los desempeños reportados por los países, muestra una importante variedad textual: textos literarios como fábulas, cuentos, poemas, relatos, leyendas, obras de teatro, en grado sexto también se incluyen novelas; textos no literarios como informativos, instructivos, explicativos; en grado sexto también se incluyen periodísticos, expositivos, de divulgación científica. Países como Uruguay optan por la siguiente clasificación: textos que narran, textos que explican, textos que persuaden. México opta por el uso de diferentes tipos textuales (literarios e informativos), de circulación amplia (libros, enciclopedias, periódicos, etc.), y restringida (cartas, recibos, actas, etc.). De igual forma, para la escritura se menciona la producción de textos que responden a intenciones comunicativas específicas como: narrar, describir, explicar, informar, dar instrucciones, opinar.

De igual manera, llama la atención que aspectos como la promoción de la argumentación oral y el reconocimiento de macroproposiciones en los procesos lectores, solo es reportado por 10 de los 14 países.

Tabla 3.4. Convergencias en contenidos conceptuales y procedimentales. Grado sexto

Dimensiones	Contenidos conceptuales lengua estándar		Número de países que reportan la presencia del contenido
Lengua oral	La conversación en lengua estándar (debate, mesa redonda, foro, entrevista)	Fórmulas de concertación	12
		Turnos y roles	13
	Realizaciones discursivas y efectos en los destinatarios	Solicitud	9
		Informe	8
		Narración	13
		Descripción	
		Exposición	14
		Argumentación	12
	Juegos y usos del lenguaje	Gestualidad	11
		Expresión lúdica (chistes, cuentos, comedias, pantomimas, etcétera)	12
	Contenidos procedimentales		
	Reconocimiento y uso de estrategias comunicativas en discursos especializados		9
	Reconocimiento y uso de estrategias de comunicación que favorezcan la interacción lúdica		9
Lengua escrita Lectura	**Contenidos conceptuales**		
	Diversidad textual	Tipos de textos	14
		Texto/intención comunicativa	14
	Efectos de sentido	Ambigüedad	7
		Ironía	6
		Polisemia	11
		Presuposiciones	8
	Contenidos procedimentales		
	Estrategias y procesos de lectura	Relación con saberes previos	13
		Formulación de preguntas al contenido textual	
		Intertextualidad	12
	Reconocimiento y uso de efectos de sentido en la interpretación textual	Ambigüedad	7
		Ironía	
		Polisemia	9
		Presuposiciones	
	Reconocimiento de fuentes o citas		8

Lengua escrita: escritura	**Contenidos conceptuales**		
	Escritura instrumental	Gráficos	11
		Formularios	8
		Actas	6
		Solicitudes	8
	Escritura creativa	Crónica	9
		Cuento	14
		Historieta o cómic	11
		Poema	13
		Diálogo entre personajes	
		Descripción literaria	11
	Estructura de textos	Narrativos	14
		Líricos	13
		Argumentativos	12
	Contenidos procedimentales		
	Construcción de textos según propósitos y destinatarios, haciendo uso de la narración, la descripción, la argumentación y el diálogo.		14
	Construcción de textos siguiendo un plan textual		
	Uso de marcas lingüísticas de cohesión local (concordancia gramatical y conectores)		14
	Reconocimiento de diferencias entre textos orales y escritos		11
	Uso de la puntuación, atendiendo a intenciones comunicativas específicas		14

En la consulta sobre los contenidos de grado sexto se encuentra que solo siete ítems son reportados por los 14 países participantes. En lengua oral, la exposición; en lectura, diversidad textual (texto y tipo de texto según intención comunicativa); en escritura, estructura de textos narrativos, escritura creativa de cuentos, uso de marcas de cohesión textual y puntuación atendiendo a intenciones comunicativas específicas.

13 países reportan los siguientes contenidos: en lengua oral, turnos y roles, narración y descripción; en lectura, estrategias y procesos de lectura (relación con saberes previos y formulación de preguntas al contenido textual); en escritura, estructura de textos líricos, escritura creativa de poemas y diálogos entre personajes y construcción de textos según propósitos, destinatarios y siguiendo un plan textual.

En lectura y escritura, hay dos contenidos que son muy importantes y son reportados por 12 países: la intertextualidad y la estructura de textos argumentativos.

Es pertinente destacar que los contenidos relacionados con efectos de sentido como la ironía, la ambigüedad y las presuposiciones tienden a ser reportados por menor número de países.

3.3. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS DE LOS DOMINIOS SELECCIONADOS PARA LA EVALUACIÓN

A partir de la consulta realizada a los países sobre los dominios y contenidos de la evaluación para Lenguaje y Comunicación, el análisis de los dominios del estudio SERCE 2005 y el análisis de la actualización curricular de 2011, se presentan a continuación los dominios propuestos para la evaluación de los grados tercero y sexto. Estos dominios, así como las afirmaciones que se plantean serán objeto de discusión en el marco de la definición de la estructura de prueba del TERCE 2011. Dadas las características de la evaluación por realizarse, los dominios se limitan a la lengua escrita: lectura y escritura.

Dominio de la producción escrita

De acuerdo con la definición SERCE 2005, se entiende por dominios "aquellos constructos y habilidades que permiten la organización de los saberes" del área de Lenguaje y Comunicación.

El dominio de la producción escrita se refiere a la capacidad del estudiante para elaborar textos coherentes, según situaciones de comunicación específicas. Se proponen categorías de coherencia local–proposicional, lineal–secuencial y global. En las tablas 4.5. y 4.6. se presenta la descripción de las categorías de análisis y las afirmaciones que dan cuenta de lo que se propone evaluar para cada grado.

Tabla 3.5. Categorías de análisis de la producción escrita. Grado tercero

Categorías de análisis	Descripción	Afirmaciones
Coherencia local-proposicional[1]	Implica la elaboración de una proposición cuya valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para producir un texto parcialmente coherente (concordancia relativa)	El estudiante propone el desarrollo de una proposición con algunas marcas de concordancia de número y de género.
Coherencia lineal-secuencial	Implica la elaboración de una secuencia proposicional o párrafo, cuya valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para producir un texto en el que usa algunos nexos, a veces de forma pertinente.	El estudiante propone el desarrollo de una secuencia de proposiciones unidas por conectores, como "y", "entonces", entre otros
Coherencia global	La valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: 1. Usar algunos signos de puntuación. 2. Mantener un tópico en textos narrativos, descriptivos, o poemas sencillos.	1. El estudiante propone signos de puntuación como el punto y la coma en proposiciones sencillas. 2. El estudiante propone el desarrollo de un texto narrativo, descriptivo o de un poema sencillo manteniendo el tema (recurrencia y concordancia).

1. En grado tercero los estudiantes pueden mantener la concordancia oracional, sin embargo también pueden presentar algunos errores de concordancia de género y número.

Tabla 3.6. Categorías de análisis de la producción escrita Grado sexto

Categorías de análisis	Descripción	Afirmaciones
Coherencia local-proposicional	Implica la elaboración de una proposición cuya valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para producir un texto coherente: concordancia verbal, de género y número.	El estudiante propone el desarrollo de una proposición con concordancia verbal y de género y número.
Coherencia lineal-secuencial	Implica la elaboración de una secuencia proposicional, cuya valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para producir un texto en el que usa con pertinencia algunos nexos: pronominalización, conectores lógicos, como por ejemplo: y, además, también, porque, etc.	El estudiante propone el desarrollo de una secuencia de proposiciones unidas por pronominalizaciones (pronombres, adverbios de lugar y tiempo) y conectores (y, además, porque, también)
Coherencia global	Implica la elaboración de un texto cuya valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: - Mantener un tópico. - Usar con pertinencia signos de puntuación	1. El estudiante propone signos de puntuación como el punto y la coma en proposiciones sencillas. 2. El estudiante propone el desarrollo de textos haciendo uso de la narración, la descripción, la argumentación y el diálogo, manteniendo el tópico (recurrencia, concordancia, pronominalizaciones, nexos). 3. El estudiante propone el desarrollo de textos haciendo uso de la narración, la descripción, la argumentación y el diálogo, manteniendo el tema (pronominalizaciones, nexos, relación tópico-comentario).

Dominio de la comprensión textual

El dominio de la comprensión textual se refiere a la capacidad del estudiante para ubicar e interpretar información explícita o sugerida en los niveles[4] literal, inferencial y crítico intertextual de los textos que lee.

Teniendo en cuenta lo anterior, en las tablas 4.7. y 4.8. se describen las categorías de análisis para evaluar el dominio de la lectura en los grados de tercero y sexto, teniendo en cuenta el nivel, las afirmaciones y, en algunos casos, observaciones de los países elaboradas al respecto.

4. Se considera importante incluir dentro de la evaluación del TERCE el nivel crítico intextextual por las siguientes razones: i) el análisis curricular de varios países indica que desde grado tercero se promueve la lectura literal o explícita, inferencial y la valoración de información, la evaluación y apreciación de lo leído, el planteamiento de puntos de vista sobre lo planteado en un texto; y ii) se pretende focalizar este proceso sin que se entienda que lo intertextual excluye la lectura inferencial y literal.

Tabla 3.7. Categorías de análisis para evaluar el dominio de la comprensión tex–tual. Grado tercero

Nivel	Descripción	Afirmaciones	Observaciones de los países
Literal	Implica una lectura que da cuenta de la información explícita de los textos	El estudiante: 1. Reconoce información explícita en los textos que lee: qué, quién dónde, cuándo. 2. Localiza información en medio de un texto breve 3. Localiza información con un solo significado, en un lugar destacado del texto, repetida literalmente o mediante sinónimos, y delimitada de otras informaciones. 4. Sigue el texto ubicando en él información nueva.	Algunos países proponen evaluar este aspecto en textos adecuados al nivel
Inferencial	Muestra la capacidad del lector para dialogar con el texto[1], relacionando la información presente en sus distintas secuencias	El estudiante: 1. Establece relaciones entre secuencias del texto (anticipa y retoma información[2]). 2. Reconoce la organización formal general de poemas y de textos narrativos, descriptivos e informativos. 3. Da cuenta del tema de un texto (¿qué ocurrió?, ¿de qué trata?) 4. Da cuenta del propósito del texto.	12 países están de acuerdo en evaluar este nivel de lectura
Crítico-Intertextual	Muestra la capacidad del lector para establecer relaciones entre varios textos y expresar su opinión sobre estos	El estudiante: 1. Relaciona información explícita entre diferentes textos leídos. 2. Relaciona el texto con otras experiencias, juicios o conocimientos previos. 3. Establece relaciones entre los usos y situaciones de los textos que lee. 4. Opina acerca del interés o gusto por los textos leídos.	10 países están de acuerdo en evaluar este nivel

1. Los textos se refieren a poemas y textos narrativos, descriptivos e informativos.
2. "Anticipa", es decir, puede predecir una información con base en un título o en una secuencia inicial de un texto. "Retoma", es decir, "repone información no explícita", con base en el contenido de una secuencia anterior.

Tabla 3.8. Categorías de análisis para evaluar el dominio de la comprensión tex–tual. Grado sexto

Comprensión textual			
Nivel	Descripción	Afirmación	Observaciones
Literal	Implica una lectura que da cuenta de la información explícita de los textos	El estudiante: 1. Reconoce información explícita en los textos que lee: ¿qué?, ¿quién?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿cómo? 2. Identifica información puntual en los textos que lee.	Todos los países están de acuerdo en evaluar estos dos niveles
Inferencial	Implica la capacidad del lector para relacionar información sugerida en las distintas secuencias del texto	El estudiante: 1. Establece relaciones entre información sugerida en el texto para elaborar conclusiones y preguntas. 2. Reconoce estrategias de organización de la información de los textos. 3. Reconoce los destinatarios de un texto. 4. Relaciona información para dar cuenta del tema global de un texto (¿de qué trata?) 5. Identifica la función de los distintos componentes del texto. 6. Identifica tipos de textos, según la intención comunicativa: descriptivos, narrativos, informativos y expositivos[1]	
Crítico-Intertextual	Muestra la capacidad del lector para establecer relaciones de sentido entre el contenido de un texto y otros textos, generando opiniones acerca del mismo	El estudiante: 1. Establece relaciones de comparación y contraste entre los textos que lee. 2. Elabora opiniones sobre la información leída.	12 países incluyen como contenido lo intertextual 10 países están de acuerdo en evaluar lo crítico intertextual

1. El análisis de los desempeños y de las dimensiones disciplinar y evaluativa permiten incluir estos tipos de textos.

Dominio metalingüístico

Este dominio se refiere a la capacidad de los estudiantes para reconocer "categorías inherentes a la lengua objeto: géneros textuales, formatos textuales y categorizaciones lingüísticas" (SERCE, 2005). En las tablas 4.9. y 4.10. se presentan las categorías, su descripción, afirmaciones y obser–vaciones de los países al respecto.

Tabla 3.9. Categorías de análisis para evaluar el dominio metalingüístico. Grado tercero

Categoría	Descripción	Afirmación	Observaciones
Pertinencia de las categorías gramaticales en los textos	Implica la interpretación y el uso funcional de la concordancia verbal y del género y número	El estudiante reconoce marcas de concordancia, género y número, y expresiones que indican acciones en tiempo presente y pasado.	12 países consideraron pertinente incluir este dominio en la evaluación
Conceptualización sobre los tipos de texto	Implica el conocimiento de conceptos tales como “narración“ “descripción”, “poema”	El estudiante evidencia conocer el significado de: “narración “ “descripción”, “poema”	Esta categoría se insertó después de una segunda fase de recolección de sugerencias de algunos países y teniendo en cuenta las metas propuestas por los mismos para cada grado.

Tabla 3.10. Categorías de análisis para evaluar el dominio metalingüístico Grado sexto

Categoría	Descripción	Afirmación	Observaciones
Pertinencia de las categorías gramaticales en los textos	Implica la interpretación y uso funcional de conectores y conjugaciones verbales	1. El estudiante reconoce y utiliza concordancia verbal y de género y número 2. El estudiante reconoce la función de algunos conectores: causa-efecto, adición, contraste	12 países consideran pertinente incluir este dominio en la evaluación
	Implica el reconocimiento de categorizaciones lingüísticas lógico-semánticas (oraciones y proposiciones en el texto)	El estudiante identifica la función de distintos tipos de oraciones en el texto	
Conceptualización sobre los tipos de texto y la organización formal de los mismos	Implica el conocimiento de significados relacionados con los tipos de texto y su estructura formal	El estudiante evidencia conocer el significado de: “descripción”, “cuento” “poema” ”narrador”, “conflicto”, “desenlace”	Esta categoría se insertó después de recoger sugerencias de algunos países y teniendo en cuenta las metas propuestas por los mismos para cada grado

Los dominios presentados describen la propuesta para definir la evaluación del TERCE 2011 en el área de Lenguaje y Comunicación en comprensión, producción textual y dominio metalingüístico en los grados tercero y sexto de educación básica. Estos dominios, si bien son una recomendación para la evaluación basada en la actualización curricular, son el material de discusión para la definición de la estructura de prueba.

El dominio de comprensión textual toma como unidad de análisis el texto, lo cual no excluye que en la evaluación se focalicen unidades menores de análisis como palabras, oraciones, párrafos, que lo componen como unidad y que aportan a la construcción del sentido, así como se propuso en la estructura final del SERCE.

Como se puede apreciar en las observaciones, los países participantes consideran necesario que los textos que formen parte de la evaluación sean acordes con el nivel educativo. En el dominio metalingüístico no se presentó total acuerdo.

3.4. COMPARACIÓN SERCE – TERCE

En este apartado se presenta la síntesis comparativa entre los estudios regionales y comparativos SERCE y TERCE, en el área de Lenguaje y Comunicación. Si bien son varias las diferencias (número de países participantes, participación de los países, etc.), en la tabla 4.11. se ha considerado pertinente destacar lo relacionado con las dimensiones de la actualización curricular, los contenidos conceptuales y procedimentales, y los dominios de evaluación.

Tabla 3.11. Comparación SERCE–TERCE área de Lenguaje y Comunicación

Aspecto	SERCE	TERCE
Método de recolección de información	- Análisis de documentos oficiales del currículo - Análisis de textos escolares de los países - Análisis de evaluaciones externas de los países	- Análisis SERCE - Instrumentos de recolección de información convenidos con los países - Información oficial brindada por los países - Revisión por parte de los países de versiones preliminares del documento
Niveles educativos	Grado 3° Grado 5° Grado 6°	Grado 3° Grado 6°
Categorías de análisis curricular	Dimensión disciplinar, pedagógica y evaluativa	
Conclusiones sobre las dimensiones		

Disciplinar	Vigencia de los enfoques disciplinarios: Fundamentación teórica a tono con los desarrollos de las investigaciones contemporáneas. Enfoques contemporáneos de las disciplinas, la pedagogía y la configuración curricular	Vigencia de los enfoques disciplinares: Adopción de perspectivas conceptuales provenientes del análisis del discurso, la lingüística discursiva y la semiótica de la comunicación para favorecer el desarrollo del uso funcional del lenguaje en situaciones comunicativas concretas.
	Lengua: Enfoque lingüístico-oracional; enfoque lingüístico-textual; enfoque gramatical-prescriptivo; enfoque funcional y comunicativo.	Lengua: La reflexión sobre la lengua se da a medida que se avanza en el nivel educativo, para abordar el conocimiento de aspectos formales como la sintaxis en función de procesos comunicativos adecuados a los contextos culturales y sociales. En algunos países hay un interés por reconocer la importancia de validar la diversidad lingüística dando relevancia al aprendizaje de las lenguas propias.
	Literatura: Enfoque desde la recreación estética; enfoque que concibe la literatura como un medio para el desarrollo de habilidades; enfoque que identifica a la literatura como un tipo de texto o género discursivo.	Literatura: El estudio de la literatura se aborda desde dos perspectivas: búsqueda del placer estético y texto literario como apoyo al desarrollo de la comprensión e interpretación textual.
Pedagógica	Hay una tendencia a considerar enfoques contemporáneos de la pedagogía: - Enfoque activo-constructivista (reconocimiento de la visión psicogenética del aprendizaje). - Enfoque interactivo-constructivista (reconocimiento de la articulación entre la visión psicogenética del aprendizaje y el interaccionismo sociocultural). - Enfoque instruccional-directivo (prevalencia de la enseñanza vertical más que del aprendizaje constructivo). - Aprendizaje centrado en los estudiantes	Tendencia a asumir el enfoque psicogenético/ sociocultural, a considerar el papel activo del estudiante como protagonista de su aprendizaje y el rol del docente como facilitador y responsable de los procesos de aprendizaje. Desde lo pedagógico se privilegia: - El trabajo sobre el texto como unidad de análisis, adquisición y uso del lenguaje ligado a prácticas sociales. - La organización de los aprendizajes por competencias y habilidades incorporándolas a contextos significativos para los estudiantes. - El enfoque comunicativo para la enseñanza del lenguaje desde tendencias textuales, discursivas y funcionales.

Evaluativa	Tendencias: - Enfoque que recalca en contenidos, que distingue entre contenidos definicionales y contenidos inherentes a habilidades. - Enfoque que hace énfasis en habilidades, que distingue entre habilidades como competencias o habilidades como adiestramiento. - Enfoque que se orienta, explícitamente, a partir de estándares, logros, competencias o desempeños.	Reflexión sobre el lugar de la evaluación en el currículo y como proceso que brinda información sobre el avance de los aprendizajes de los estudiantes para la toma de decisiones de mejoramiento. Hay una tendencia a considerar qué, cómo y para qué se evalúa: - Se evalúan competencias, habilidades y contenidos relacionados. - Se evalúa de manera continua, flexible y en algunos países de manera cualitativa. - Se evalúa con el fin de conocer el progreso de los logros de los estudiantes, generando en ellos una toma de conciencia, y en los docentes una reflexión y toma de decisiones sobre su práctica pedagógica. A nivel oficial se busca dar cuenta de la calidad de la educación por medio de evaluaciones nacionales con el fin de reorientar políticas educativas.
Contenidos	En grado tercero hay correspondencia entre los contenidos conceptuales y procedimentales del SERCE y el TERCE. Con respecto al SERCE, en el TERCE en grado sexto se observa que no hay acuerdo total en los siguientes contenidos: efectos de sentido, selección de fuentes o citas, escritura de textos instrumentales como actas y formularios, crónica, diferencias de textos orales y escritos.	
Dominios	Se define cada dominio y se hace una breve descripción.	Se retoma la definición general de los dominios, se hace una descripción de las categorías de análisis, se propone afirmación que ayuda a delimitar la evaluación
	En el dominio comprensión textual se evalúa el nivel literal, inferencial simple e inferencial complejo.	Se propone evaluar el nivel crítico intertextual teniendo en cuenta la consulta a los países en relación con contenidos conceptuales y procedimentales, y el análisis de las dimensiones disciplinar, evaluativo y los desempeños propuestos para cada grado.

3.5 CONCLUSIONES

La actualización curricular del área de Lenguaje y Comunicación indica que un grupo importante de países participantes en el TERCE, además de haber realizado ajustes y modificaciones a la legislación nacional, ha implementado cambios curriculares que tienden a privilegiar la enseñanza y evaluación por competencias; en la dimensión pedagógica, hay tendencia a mantener los enfoques señalados en el SERCE.

Los ajustes que se han dado en las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa responden a la manera como se asume la enseñanza, la organización de los aprendizajes y las estrategias evaluativas de los países.

En la dimensión disciplinar se observa una tendencia hacia el enfoque textual–pragmático basado en perspectivas actuales de la lingüística y la semiótica, priorizando el uso del lenguaje en situaciones comunicativas específicas. Llama la atención la tendencia de algunos países a dar menos énfasis a la especificidad estética y a las posibilidades creativas de la literatura.

En la dimensión pedagógica se observa una tendencia a tener en cuenta las etapas de desarrollo del sujeto, dando protagonismo al estudiante en su proceso de aprendizaje. En la mayoría de los países se opta por una pedagogía que, además de reconocer la perspectiva psicogenética, incorpora el contexto sociocultural en el aprendizaje escolar.

Respecto a dominios y contenidos, se observa predominio de convergencias en las macrohabilidades del área: oralidad/escritura/ y comprensión/producción de textos. Asimismo, hay una tendencia a abordar la gramática ya no como centro de aprendizajes memorísticos sino en función del desarrollo de la competencia comunicativa de los estudiantes. Se aprecian además enfoques pedagógicos y disciplinares que privilegian el trabajo basado en el texto como unidad de análisis. Como consecuencia, la segmentación en unidades formales menores como el párrafo, la oración y la palabra, sugerida inicialmente para el TERCE, no se consideró como contenido explícito importante en la mayoría de los países. Este aspecto es fundamental para la propuesta de dominios de evaluación, en la cual se da mayor relevancia a procesos de interpretación, comprensión y análisis de textos como unidad de sentido.

De manera general, podría afirmarse que la perspectiva que ha ido tomando fuerza en el abordaje de la enseñanza y la evaluación del área es una forma de aproximación al concepto de competencias para la vida, comprendido como "la capacidad para tomar decisiones con información suficiente a la hora de expresarse y de interpretar mensajes, la habilidad para resolver problemas comunicativos, la habilidad para comunicarse afectiva y efectivamente, y la capacidad para pensar y expresar el pensamiento en forma crítica y creativa" (Atorresi, 2005, p.2).

3.5.1. Sobre la definición de dominios

La propuesta de dominios a evaluar en el TERCE es producto tanto del análisis de los aportes de los 14 países participantes, como de las particularidades que debe tener un estudio que busca ser comparable con el anterior (SERCE, 2005). Se proponen tres dominios que engloban las concepciones disciplinar, pedagógica y evaluativa del área de Lenguaje y Comunicación en función del desarrollo de competencias para la vida, en el sentido de significar el mundo e interactuar con los otros. Por ello, los dominios no se refieren a contenidos puntuales sino a macrohabilidades del sujeto en relación con el uso del lenguaje en situaciones comunicativas específicas. Estos dominios son los siguientes:

1. Dominio de la producción escrita, referido a la capacidad del estudiante para elaborar textos coherentes según situaciones de comunicación específicas. Se propone la evaluación de las categorías de coherencia local–proposicional, lineal–secuencial y global.

2. Dominio de la comprensión textual, referido a la capacidad del estudiante para ubicar e interpretar información explícita o sugerida en los niveles literal, inferencial y crítico intertextual de los textos que lee. En este punto se reitera que hay plena convergencia en la evaluación de los niveles literal e inferencial. Para la evaluación del nivel crítico intertextual, dado que no hubo plena convergencia, se sugiere de manera especial: (i) proporcionar a los estudiantes los textos sobre los cuales se hará la relación intertextual; (ii) indagar en opiniones centradas en el interés o gusto por lo leído, sin esperar construcciones argumentativas complejas. Al respecto, entendemos que resulta complejo evaluar la opinión como un elemento que da cuenta del nivel crítico del estudiante. Pero esto no significa ignorar que ya los niños de siete años emiten opiniones; por esto, hemos tenido en cuenta estudios que hablan del Nivel I donde "… se hallan argumentos más centrados en el yo, en el interés o gusto individual ("razón: me gusta")" .

3. Dominio metalingüístico, referido a la capacidad de los estudiantes para reconocer "ca–tegorías inherentes a la lengua objeto: géneros textuales, formatos textuales y categorizaciones lingüísticas" (SERCE, 2005). En atención a las observaciones de los países, se propone inicialmente la evaluación de expresiones que indican acciones en tiempo presente y pasado; concordancia en tiempo presente, pasado y futuro; función de conectores como: causa–efecto, adición y contraste. Después de una segunda fase de recolección de sugerencias de algunos países y teniendo en cuenta las metas propuestas por los mismos para cada grado, se ha insertado la categoría "Conceptualiza–ción sobre los tipos de texto y la organización formal de los mismos".

Dado que la actualización curricular se asume como el insumo básico que aporta los elementos esenciales para especificar cada uno de los dominios, sus correspondientes categorías y afirma–ciones, se propone tomar como referente de la evaluación TERCE, aquellos contenidos conceptuales y procedimentales (véanse tablas 4.3. y 4.4.) que fueron reportados por al menos 12 países (véase nota p. 21).

Por último, para la definición de las especificaciones de prueba del TERCE se sugiere tener en cuenta lo siguiente:

1. Los dominios propuestos son el resultado del consenso entre los países participantes en este estudio.
2. El nivel crítico intertextual fue aceptado únicamente por 10 países; no obstante, se propone que se analice su inclusión dentro de la evaluación ––con las "limitaciones" planteadas–– con el fin de que se convierta en un punto de reflexión que motive nuevas prácticas peda–gógicas que exijan a los estudiantes tomar posición frente a lo leído y a "extender su signi–ficación y sentido a la luz de otros textos y de su propia enciclopedia", así como lo expuso el SERCE en el 2005.
3. Si bien la estructura final del SERCE 2005 tuvo en cuenta los dominios de lectura de párrafos, y lectura enunciados y palabras para el TERCE, se sugiere el texto como unidad de análisis en concordancia con la consulta realizada a los países.

La definición de la estructura de prueba del TERCE exige un análisis de lo aquí expuesto, en términos de los dominios y sus categorías finales de evaluación, así como de la ponderación que se asigne a cada uno de estos.

4. ANÁLISIS DE MATEMÁTICAS: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE MATEMÁTICAS

El propósito de este capítulo es presentar a los países participantes en el Tercer Estudio Comparativo y Explicativo (TERCE), instrumentos que permitan recolectar información con el fin de actualizar el análisis curricular que servirá de referente para plantear los dominios a evaluar en el área de Matemáticas.

Este documento se compone de cinco partes: la primera presenta la información de los países que ha servido de base para la realización del análisis en esta área; la segunda parte muestra el análisis de los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo; la tercera consolida la información de los resultados de las matrices de contenidos; la cuarta presenta la tabla de dominios; y la última de ellas, las conclusiones.

4.1. INFORMACIÓN CURRICULAR

A continuación se presenta la información desde la cual se realiza el análisis curricular expuesto. Aunque la información sigue los criterios planteados en las tablas respectivas, algunos países presentan particularidades en su planteamiento específico. Se considera que hay que registrar la información en la cual los países presenten lo correspondiente a cada grado de formación entre 3° y 6°, o lo correspondiente a esos niveles sin los grados intermedios.

Argentina

Dimensión disciplinar

La función central de la escuela es enseñar para que los niños y jóvenes adquieran los saberes que les permitan el ejercicio de una ciudadanía responsable y una inserción en el mundo. En lo que se refiere a Matemáticas, la escuela primaria ofrece situaciones de enseñanza que promueven en los alumnos:

- La confianza en las propias posibilidades para resolver problemas y formularse interrogantes.
- Una concepción de Matemáticas según la cual los resultados que se obtienen son consecuencia necesaria de la aplicación de ciertas relaciones.
- La disposición para defender sus propios puntos de vista, considerar ideas y opiniones de otros, debatirlas y elaborar conclusiones, aceptando que los errores son propios de todo proceso de aprendizaje.
- La interpretación de información presentada en forma oral o escrita con textos, tablas, dibujos, gráficos, fórmulas; siendo posible pasar de una forma de representación a otra, si la situación lo requiere.
- La elaboración de procedimientos para resolver problemas atendiendo a la situación planteada.

- La comparación de las producciones realizadas al resolver problemas, el análisis de su validez y de su adecuación a la situación planteada.
- La producción de conjeturas y de afirmaciones de carácter general y el análisis de su campo de validez.
- La explicitación de conocimientos matemáticos, estableciendo relaciones entre ellos.
- La interpretación y producción de textos con información matemática avanzando en el uso del lenguaje apropiado.

Con el fin de asegurar una base de unidad del Sistema Educativo Nacional y garantizar que todos los habitantes alcancen competencias, capacidades y saberes equivalentes, con independencia de su ubicación social y territorial, se han diseñado los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP).

Los NAP están secuenciados por año y son un organizador de la enseñanza. Asimismo, respetan las definiciones jurisdiccionales, construidas atendiendo a las particularidades históricas, culturales, geográficas, de tradiciones locales y regionales. Enseguida se describen los NAP considerados para cada ciclo.

NAP del primer. ciclo de la educación primaria

Primer año

- En relación con el número y las operaciones.
- En relación con la geometría y la medida.

Segundo año

- En relación con el número y las operaciones.
- En relación con la geometría y la medida.

Tercer año

Los temas correspondientes a 3° año, que incluyen aquellos de los años anteriores, son los siguientes:

En relación con el número y las operaciones

El reconocimiento y uso de los números naturales, de su designación oral y representación escrita y de la organización del sistema decimal de numeración, en situaciones problemáticas que requieran:

- Usar números naturales hasta cuatro cifras a través de su designación oral y representación escrita al comparar cantidades y números.
- Identificar regularidades de la serie numérica y analizar el valor posicional en contextos significativos al leer, escribir, comparar números hasta cuatro cifras y operar con ellos.

El reconocimiento y uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división en situaciones problemáticas que consideran:

- Utilizar las operaciones básicas en diversos contextos.
- Realizar cálculos numéricos, utilizando los procedimientos personales con los algoritmos usuales para el caso de la multiplicación por una cifra.
- Usar progresivamente resultados de cálculos memorizados (incluyendo los productos básicos), utilizar las propiedades de la adición y la multiplicación para resolver situaciones numéricas.
- Explorar relaciones numéricas y reglas de cálculo de las operaciones básicas.
- Argumentar validez de las operaciones realizadas.
- Elaborar preguntas o enunciados de problemas.
- Registrar u organizar datos en tablas y gráficos sencillos a través de distintas informaciones.

En relación con la geometría y la medida

El reconocimiento y uso de relaciones espaciales en situaciones matemáticas que contemplan:

- Usar relaciones espaciales al interpretar y describir en forma oral y gráfica trayectos y posiciones de objetos y personas con diversas referencias.
- Reconocer figuras y cuerpos geométricos a partir de distintas características en situaciones problemáticas.
- Construir y copiar modelos hechos en formas bidimensionales y tridimensionales con diferentes formas y materiales.
- Comparar y describir figuras y cuerpos según sus características (número de lados, vértices, la presencia de bordes curvos o rectos, la igualdad de la medida de sus lados, forma y número de caras) para que otros las reconozcan o las dibujen.
- Explorar afirmaciones acerca de características de las figuras y argumentar su validez.
- Reconocer las diferencias de distintas magnitudes.

Elaboración de estrategias de medición con distintas unidades en situaciones problemáticas que requieran estimar, medir y calcular longitudes, capacidades y pesos, usando unidades convencionales de uso frecuente, como medios y cuartos de esas mismas unidades.

Usar el calendario y el reloj para ubicarse en el tiempo y determinar duraciones.

NAP del segundo ciclo de la educación primaria

Cuarto año

- En relación con el número y las operaciones.
- En relación con la geometría y la medida.

Quinto año

- En relación con el número y las operaciones.
- En relación con la geometría y la medida.

Sexto año

Los temas correspondientes a 6° año, que incluyen los de años anteriores, son los siguientes:

En relación con el número y las operaciones

- Reconocer y usar los números naturales y racionales, sus características y la organización del sistema de numeración, en situaciones problemáticas que requieran: interpretar, registrar, comunicar y comparar cantidades, tanto para los números naturales como para las fracciones y/o las expresiones decimales.
- Elegir la representación más adecuada al problema por resolver.
- Encontrar equivalencias entre distintas representaciones y descomposiciones de un número.
- Comparar fracciones y/o expresiones decimales a través de distintos procedimientos, incluyendo la representación en la recta numérica.
- Reconocer y usar las operaciones entre números naturales, fracciones y expresiones decimales, y la explicitación de sus propiedades, en situaciones problemáticas.
- Seleccionar el tipo de cálculo y la forma de expresar los números involucrados que resulten más convenientes a la situación por resolver.
- Elaborar y comparar distintos procedimientos incluyendo situaciones de proporcionalidad directa.
- Analizar relaciones entre cantidades numéricas para determinar y describir regularidades, incluyendo el caso de la proporcionalidad.
- Utilizar las propiedades de las operaciones en los distintos contextos numéricos.
- Comprender y argumentar la divisibilidad.
- Interpretar información presentada en textos, tablas y distintos tipos de gráficos, incluyendo los estadísticos.
- Hacer cálculo numérico con valores exactos y aproximados, de los números naturales y racionales, mentalmente o con la calculadora.

En relación con la geometría y la medida

El reconocimiento y uso de las relaciones espaciales y de sistemas de referencia en situaciones que requieran:

- Ubicar puntos en el plano en función de un sistema de referencia dado.
- Interpretar, elaborar y comparar representaciones del espacio (croquis, planos) explicitando las relaciones de proporcionalidad utilizadas.

- Reconocer y usar figuras y cuerpos geométricos y sus propiedades para el análisis de las construcciones, en situaciones que requieran describir, comparar y clasificar figuras en base a las propiedades conocidas.
- Producir y comparar planos de cuerpos argumentando su pertinencia.
- Copiar y construir figuras a partir de diferentes informaciones sobre propiedades y medidas, utilizando compás, regla, transportador y escuadra.
- Componer y descomponer figuras.
- Comprender la medición y utilizar diversas expresiones para una misma cantidad, en situaciones problemáticas.
- Estimar y medir eligiendo el instrumento adecuado en función de la precisión.
- Establecer equivalencia entre unidades de medida del sistema métrico decimal.
- Analizar y hacer uso reflexivo de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas.
- Estimar y calcular el resultado que se espera obtener y evaluar la pertinencia de la unidad elegida.
- Elaborar y comparar distintos procedimientos para calcular área de polígonos, estableciendo equivalencia entre figuras de diferente forma, mediante composiciones y descomposiciones de las figuras.
- Analizar la variación del perímetro y el área de una figura cuando varía la longitud de sus lados.

Cabe mencionar que el enfoque disciplinar considera la aplicación del conocimiento matemático en situaciones cotidianas. El eje central del aprendizaje se concentra en la resolución de problemas, en el que se propicia el desarrollo de habilidades de los pensamientos, tanto generales como específicos del área.

Dimensión pedagógica

La forma en que se trabaja la ciencia matemática en el aula da pauta para que los alumnos produzcan conocimientos nuevos, al resolver problemas, sin dejar a un lado la argumentación y la justificación de los procesos seguidos para llegar a la resolución de los mismos.

La escuela prioriza la construcción del sentido de los conocimientos por medio de la resolución de problemas y de la reflexión sobre estos, de tal forma que el alumno le encuentre utilidad en lo aprendido.

Para ello es importante que:

- Elabore estrategias propias y las compare con las de los compañeros, considerando que los procedimientos incorrectos o las exploraciones que no conducen al resultado esperado son instancias necesarias para el aprendizaje.

- Discuta sobre la validez de los procedimientos utilizados.
- Reflexione para determinar qué procedimientos fueron los más adecuados.
- Establezca relaciones y formas de representación.
- Elabore conjeturas y las argumente.
- Reconozca nuevos conocimientos y los relacione con los previos.
- Interprete y represente información en diversos contextos.
- Produzca textos con información matemática con el uso del vocabulario adecuado.

De acuerdo con la información presentada, queda implícito que el enfoque pedagógico de este país considera principios del constructivismo como son los conocimientos previos y la interacción con el medio, así como la transferencia del conocimiento a situaciones cotidianas. También reconoce procesos de metacognición, en los cuales el alumno le encuentra sentido a sus procesos matemá–ticos al resolver un problema.

Las Matemáticas se consideran un conocimiento integral que se puede relacionar con otras áreas de aprendizaje.

Dimensión evaluativa

Desde 1993 y hasta 2010, se han realizado evaluaciones externas del sistema educativo a cargo de la Dirección Nacional de Evaluación e Información de la Calidad Educativa (DINIECE) del Ministerio de Educación. Desde 2005 las pruebas son criteriales, con el objetivo de evaluar los desempeños de los estudiantes, es decir, lo que saben y son capaces de hacer. Los desempeños se conforman en base a contenidos y capacidades cognitivas.

En las pruebas de Matemáticas los bloques de contenidos son:

- Para 3° año: números y operaciones, geometría y medida.
- Para 6° año: números y operaciones; geometría y medida; y, estadística y probabilidades.
- Para 9° año (3° de educación secundaria): números y operaciones; funciones; geometría y medida; y, estadística y probabilidades.
- Para 12° año (fin de la educación secundaria): números y operaciones; funciones; ecuacio–nes e inecuaciones; geometría y medida; y, estadística y probabilidades.

Se evalúa una capacidad cognitiva general que es la resolución de problemas; sin embargo, se consideran las capacidades cognitivas específicas implícitas en ello, tales como: el reconocimiento de datos y conceptos, resolución de operaciones matemáticas mediante diversos procedimientos (esto no es evaluado en el año 12°), resolución de situaciones en contextos intra y extramatemáticos, y comunicación en Matemáticas.

Brasil

Dimensión disciplinar

En el país se reconoce todo aquello que es objeto de enseñanza y que proviene de alguna disciplina académica de las ciencias matemáticas; de manera general puede decirse que aquí aparecen los contenidos fundamentales inherentes a las disciplinas de estudio, recontextualizados en el ámbito escolar.

Sobre la naturaleza de las Matemáticas y su relación con las matemáticas escolares se consideran enfoques que:

- Privilegian el aspecto formativo de las Matemáticas.
- Enfatizan la importancia de la educación matemática en la sociedad.
- Se orienta hacia las aplicaciones de las Matemáticas en la vida diaria.

Los objetivos para el primer ciclo son:

- Construir el significado del número natural a partir de sus diferentes usos en el contexto social, explorando situaciones problema que involucren cuentas, medidas y códigos numéricos.
- Interpretar y producir escrituras numéricas, planteando hipótesis acerca de ellas, con base en la observación de regularidades, utilizando el lenguaje oral, registros informales y el lenguaje matemático.
- Solucionar situaciones problema y construir, a partir de ellas, los significados de las operaciones fundamentales, reconociendo que una misma operación está relacionada con problemas diferentes y un mismo problema puede ser resuelto por el uso de diferentes operaciones.
- Desarrollar procedimientos que impliquen cálculo mental, escrito, exacto y aproximado, para que ello de como resultado observar las regularidades y propiedades de las operaciones. También se considera la anticipación y verificación de resultados.
- Reflexionar sobre la grandeza numérica, utilizando la calculadora como herramienta para producir y analizar escrituras.
- Establecer puntos de referencia para situarse, posicionarse y desplazarse en el espacio, así como para identificar relaciones de posición entre objetos en el espacio; interpretar y suministrar instrucciones, usando terminología adecuada.
- Percibir semejanzas y diferencias entre objetos en el espacio, identificando formas tridimensionales o bidimensionales, en situaciones que envuelvan descripciones orales, construcciones y representaciones.
- Reconocer grandezas mensurables, como longitud, masa, capacidad y elaborar estrategias personales de medida.
- Usos de informaciones sobre tiempo y temperatura.
- Usos de instrumentos de medida, usuales o no, estimar resultados y expresarlos por medio de representaciones no necesariamente convencionales.
- Identificar el uso de tablas y gráficos para facilitar la lectura e interpretación de informaciones y construir formas personales de registro para comunicar informaciones recolectadas.

Los objetivos para el segundo ciclo son:

- Ampliar el significado del número natural por su uso en situaciones problema y por el reconocimiento de relaciones y regularidades.
- Construir el significado del número racional y de sus representaciones (fraccionaria y decimal), a partir de sus diferentes usos en el contexto social.
- Interpretar y producir escrituras numéricas, considerando las reglas del sistema de numeración decimal y extendiéndolas para la representación de los números racionales en la forma decimal.
- Solucionar problemas, consolidando algunos significados de las operaciones fundamentales y construyendo nuevos, en situaciones que envuelvan números naturales y, en algunos casos, racionales.
- Ampliar los procedimientos de cálculo mental, escrito, exacto, aproximado por el conocimiento de regularidades de los hechos fundamentales, de propiedades de las operaciones y por la anticipación y verificación de resultados.
- Reflejar procedimientos de cálculo que lleven a la ampliación del significado del número y de las operaciones, utilizando la calculadora como estrategia de verificación de resultados.
- Establecer puntos de referencia para interpretar y representar la ubicación y movimiento de personas u objetos, utilizando términos matemáticos adecuados para describir posiciones.
- Identificar características de las figuras geométricas, percibir semejanzas y diferencias entre ellas, por medio de composición y descomposición, simetrías, ampliaciones y reducciones.
- Recoger datos e informaciones, elaborar formas para organizarlos y expresarlos, interpretar datos presentados bajo forma de tablas y gráficos, así como valorar ese lenguaje como forma de comunicación.
- Utilizar diferentes registros gráficos: dibujos, diagramas y escrituras numéricas, como recurso para expresar ideas, comunicar estrategias y ayudar a descubrir formas de resolución de problemas.
- Identificar características de eventos predecibles o aleatorios a partir de situaciones problema, utilizando recursos estadísticos y probabilísticos.
- Construir el significado de las medidas, a partir de situaciones problema que expresen su uso en el contexto social y en otras áreas del conocimiento.
- Comparación de medidas.
- Usar procedimientos e instrumentos de medida usuales o no, seleccionar el proceso más adecuado en función de la situación problema y del grado de precisión del resultado.
- Representar resultados de mediciones, utilizando la terminología convencional para las unidades más usuales de los sistemas de medida, comparar con estimativas previas y establecer relaciones entre diferentes unidades de medida.
- Demostrar interés por investigar, explorar e interpretar, en diferentes contextos del cotidiano y de otras áreas del conocimiento, los conceptos y procedimientos matemáticos abordados en este ciclo.
- Vivenciar procesos de resolución de problemas, percibir que para resolverlos es preciso comprender, proponer y ejecutar un plan de solución, verificar y comunicar la respuesta.

Se hacen evidentes las semejanzas que se presentan con el enfoque disciplinar de Argentina, continuando la resolución de problemas como el aspecto primordial por considerar; es pertinente destacar que en los contenidos se presenta el aspecto actitudinal y que además se considera la investigación.

Dimensión pedagógica

El enfoque del país prioriza la resolución de problemas como estrategia para que el alumno construya su conocimiento y ponga en juego sus habilidades y destrezas para lograr las competencias matemáticas requeridas. También considera la interacción con el medio al tomar en cuenta los contextos cotidianos de los alumnos, así como la generalización y transferencia del conocimiento a diversas situaciones; no se dejan de lado procesos de metacognición y se destaca el uso del pensamiento divergente y reflexivo.

Dimensión evaluativa

Las competencias por evaluar, que se espera que logren los estudiantes al terminar el segundo ciclo, son:

- Resolver situaciones problema que envuelvan cuenta, medidas, los significados de las operaciones, utilizando estrategias personales de resolución y seleccionando procedimientos de cálculo.
- Leer y escribir números naturales y racionales, ordenar números naturales y racionales en la forma decimal, por la interpretación del valor posicional de cada una de las órdenes.
- Realizar cálculos, mentalmente y por escrito, envolviendo números naturales y racionales (solo en la representación decimal) y comprobar los resultados, por medio de estrategias de verificación.
- Medir y hacer estimaciones sobre medidas, utilizando las unidades e instrumentos de medida más usuales que se ajusten mejor a la naturaleza de la medición realizada, interpretar y construir representaciones espaciales (croquis, itinerarios, maquetas), ayudándose de elementos de referencia y estableciendo relaciones entre ellos.
- Reconocer y describir formas geométricas tridimensionales y bidimensionales.
- Recoger datos sobre hechos y fenómenos cotidianos, utilizando procedimientos de organización y expresar el resultado utilizando tablas y gráficos.

Chile

Dimensión disciplinar

El currículo enfatiza los aspectos formativos y funcionales de las Matemáticas. Consecuentemente, considera que el aprendizaje de las Matemáticas debe buscar consolidar, sistematizar y ampliar las nociones y prácticas matemáticas que los alumnos poseen, como resultado de su interacción con el medio y lo realizado en los niveles que lo preceden. Se busca promover el desarrollo de formas de pensamiento y de acción que posibiliten a los estudiantes procesar información proveniente de la realidad y así profundizar su comprensión acerca de ella; el desarrollo de la confianza

en las capacidades propias para aprender; la generación de actitudes positivas hacia el aprendizaje de las Matemáticas; el apropiarse de formas de razonamiento matemático; adquirir herramientas que permitan reconocer, plantear y resolver problemas; y desarrollar la confianza y seguridad en sí mismos, al tomar conciencia de sus capacidades, intuiciones y creatividad.

Los aprendizajes y el conocimiento matemático que conforman los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios del sector fueron organizados, de acuerdo con una progresión ordenada, en cuatro ejes que articulan la experiencia formativa de los alumnos a lo largo de los años escolares, los cuales se presenta a continuación.

Números

Este eje constituye el centro del currículo matemático para la enseñanza básica y media. Incluye los aprendizajes referidos a la cantidad y el número, las operaciones aritméticas, los diferentes sistemas numéricos, sus propiedades y los problemas provenientes de la vida cotidiana, de otras disciplinas y de las matemáticas mismas. Se organiza en torno a los diferentes ámbitos y sistemas numéricos. Avanza en completitud, abstracción y complejidad desde los números naturales hasta los números complejos, pasando por enteros, racionales y reales. Se busca que los alumnos comprendan que cada uno de estos sistemas permite abordar problemas que los precedentes dejaron sin resolver. Simultáneamente, el desarrollo de los números acompaña y encuentra sus motivaciones, en el desarrollo de las operaciones y en el desarrollo de los otros ejes. Así, la operación inversa a la suma motiva el cero y los negativos; el cociente y la medición, los racionales; la extracción de raíz, motiva los irracionales, los reales y los números complejos. De este modo, se relacionan números, operaciones y campos de aplicación de las Matemáticas, permitiendo avanzar en el sentido de la cantidad, en el razonamiento matemático, y en precisar la forma en que las matemáticas contribuyen a la descripción y comprensión de la realidad.

Geometría

Se orienta, inicialmente, al desarrollo de la imaginación espacial, al conocimiento de objetos geométricos básicos y algunas de sus propiedades. En particular, propone relacionar formas geométricas en dos y tres dimensiones, la construcción y las transformaciones de figuras. Se introduce también la noción de medición en figuras planas. Progresivamente, se aborda el concepto de demostración y se amplía la base epistemológica de la geometría, mediante las trasformaciones rígidas en el plano, los vectores y la geometría cartesiana. De este modo, se dan diferentes enfoques para el tratamiento de problemas en los que intervienen la forma, el tamaño y la posición. El eje se relaciona con el de números, a partir de la medición y la representación, en el plano cartesiano, de puntos y figuras; con el de álgebra, con los datos y con el azar, la relación se establece a través del uso de fórmulas y luego la representación gráfica de funciones y de distribución de datos.

Álgebra

Se introduce el uso de símbolos para representar y operar con cantidades. Se inicia en quinto grado, mediante la expresión de relaciones generales y abstractas de la aritmética y la medición, que son parte de los aprendizajes de este nivel y anteriores. Por ejemplo; “El orden de los factores no

altera el producto", "qué número sumado con tres tiene como resultado nueve", son situaciones que permiten poner en contacto con el lenguaje algebraico a cada estudiante desde los primeros niveles del currículo escolar. El álgebra provee de un lenguaje a las matemáticas, por ende, contribuye y se nutre del desarrollo de los ejes de números, geometría, y datos y azar. Este eje introduce también el concepto de función y el estudio de algunas de ellas en particular.

Datos y azar

Este eje introduce el tratamiento de datos y modelos para el razonamiento en situaciones de incertidumbre. El tratamiento de datos estadísticos se inicia en primero básico y el azar a partir de quinto. Incluye los conocimientos y las capacidades para recolectar, organizar, representar y analizar datos. Provee de modelos para realizar inferencias a partir de información muestral en variados contextos, además del estudio e interpretación de situaciones en las que interviene el azar. Desde la educación básica se propone desarrollar habilidades de lectura, análisis crítico e interpretación de información presentada en tablas y gráficos. Por otra parte, se promueve la habilidad para recolectar, organizar, extraer conclusiones y presentar información. Son también temas de estudio algunos conceptos básicos que permiten analizar y describir procesos aleatorios, así como cuantificar la probabilidad de ocurrencia de eventos equiprobables.

En educación media, en el estudio de datos y azar se propone desarrollar conceptos y técnicas propias de la estadística y la teoría de probabilidades que permitan realizar inferencias a partir de información de naturaleza estadística y distinguir entre los fenómenos aleatorios y los deterministas.

Las Matemáticas se aprenden haciendo matemáticas, reflexionando acerca de lo hecho y confrontando la actuación propia con el conocimiento acumulado y sistematizado. Por ello, el razonamiento matemático se aborda transversalmente en los cuatro ejes. Consecuentemente, resolver problemas, formular conjeturas, verificar la validez de procedimientos y relaciones; para casos particulares o en forma general, en cuyo caso se usa el verbo demostrar, que está en el núcleo de las experiencias de aprendizaje deseables.

Los conocimientos de cada uno de los ejes concurren a esas experiencias de modo que su tratamiento debe ser integrado. La organización en ejes obedece a una necesidad de diseño y de organización de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios, en tanto las oportunidades de aprendizaje se organizan en torno a problemas, desafíos, modelamiento de situaciones o proposición y exploración de relaciones.

La formación matemática enfatiza el desarrollo del pensamiento creativo y crítico para la formulación de conjeturas, exploración de caminos alternativos de solución y discusión de la validez de las conclusiones. Se busca, a lo largo de todo el currículo, definir objetivos y proponer contenidos que apelen a las bases del razonamiento matemático, en particular a la resolución de problemas, incluyendo el desarrollo de habilidades como la búsqueda y comparación de caminos de solución, análisis de los datos y de las soluciones, anticipación y estimación de resultados, búsqueda de regularidades y patrones, formulación de conjeturas, formulación de argumentos y diversas formas de verificar la validez de una conjetura o un procedimiento, el modelamiento de situaciones o fenómenos, para

nombrar competencias centrales del razonamiento matemático. Se propone seleccionar situaciones, problemas y desafíos de modo que se favorezca la integración de las diferentes dimensiones de las Matemáticas, para que los alumnos adquieran una visión integrada del conocimiento matemático y estén en condiciones de resolver problemas, establecer relaciones y argumentar acerca de su validez. (Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media. Actualización, 2009, pp. 145–147).

Cabe mencionar que la dimensión disciplinar destaca el aprender a aprender, considera los contenidos matemáticos en forma integral, con una continuidad y secuencia en los procesos, de forma que cada aprendizaje es contextuado y adquiere sentido.

Los aprendizajes que promueven el marco curricular y los programas de estudio apuntan a un desarrollo integral de los estudiantes. Para estos efectos, estos aprendizajes involucran tanto al desarrollo de conocimientos propios de la disciplina, como habilidades y actitudes. Este sector está concebido como una oportunidad para que los estudiantes desarrollen aprendizajes para la vida, ya que las Matemáticas constituyen un área de la cultura poderosa en la comprensión, explicación y predicción de situaciones y fenómenos del medio que nos rodea.

Dimensión pedagógica

Desde el plan de estudios chileno se patrocina y desarrolla una labor de enseñanza–aprendizaje que se sitúa plenamente en el seno de una pedagogía activa: el docente propicia situaciones en el aula en las que los alumnos asumen un papel activo en su aprendizaje, ya sea en grupos o de manera individual. Se busca, asimismo, por diversos medios, que ellos establezcan una vinculación de sus actividades y aprendizajes con situaciones reales que, eventualmente, puedan derivarse de sus vivencias y experiencias en las situaciones cotidianas.

El proceso de aprendizaje tiene una base en contextos significativos y accesibles para los niños. El enfoque de las Matemáticas que orienta este currículo, recurre al conocimiento como una creación culturalmente situada, que tiene potencial para aumentar la capacidad del ser humano para comprender e intervenir en el medio que lo rodea. Consecuentemente, el contexto en que el conocimiento matemático tuvo su origen o en el que tiene aplicación es un vehículo preferente para dotar al proceso de aprendizaje de sentido y de significado. La vida cotidiana, las situaciones en que el alumno participa, los fenómenos naturales, económicos y sociales, las otras áreas del desarrollo sistemático del conocimiento, sirven de contexto para que el aprendizaje sea significativo, accesible y apropiable por parte del que aprende. La interacción con el medio, la exploración de regularidades y patrones en situaciones familiares son modalidades que favorecen y complementan esa comprensión.

El aprendizaje se desarrolla en climas de trabajo propicios para la participación, permitiendo que los alumnos expresen sus ideas, aborden desafíos y perseveren en la búsqueda de soluciones, dispuestos a tolerar cierto nivel de incertidumbre en el trabajo que realizan. Esto supone dar espacio a la exploración, la experimentación y la investigación; incentivar la observación, descripción y clasificación de situaciones concretas y la abstracción de propiedades comunes a un conjunto de objetos reales o simbólicos. Supone conceptualizar y tratar el error, como una parte inherente al proceso de búsqueda y de experimentación. Cobra relevancia, entonces, el trabajo en equipo, la comunicación y

la confrontación de ideas, los fundamentos de opiniones y argumentos, el examen de sus conexiones lógicas y el apoyo en elementos tecnológicos. Se fomenta, así, en los estudiantes una apreciación equilibrada del valor, función y ámbito de acción de las Matemáticas. (Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media. Actualización, 2009).

Los estudiantes deben desarrollar y explorar las ideas matemáticas en profundidad y deben verla como un todo integrado, no como fragmentos aislados del conocimiento. A los alumnos se les debe enfrentar a variadas experiencias de aprendizaje para ayudarlos a desarrollar una comprensión profunda de los conceptos matemáticos, así como sus conexiones y aplicaciones de tal manera que les permita participar activamente y obtener mayor confianza en la exploración y aplicación de ella. Se recomienda especialmente en el ciclo básico el uso de material concreto, de trabajos prácticos y el apoyo de la tecnología como parte de estas experiencias de aprendizaje.

Es central hacer uso frecuente de preguntas y situaciones que inviten a buscar regularidades, desarrollar la noción de estrategia, hacerlas explícitas, comparar diversas formas de abordar proble–mas, así como generar situaciones en las que sea natural que los estudiantes formulen y verifiquen conjeturas acerca del comportamiento de los elementos y relaciones con que se trabaja, analizar los procedimientos por medio de los cuales se resuelve un problema, justificar y cuando sea adecuado, verificar en casos particulares, resultados, propiedades y relaciones. (Educación Matemática. Pro–grama de Estudio, Sexto año básico, 2010).

El proceso de enseñanza–aprendizaje está situado en un marco constructivista, en el que se consideran aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales, en forma significativa, en el que los conocimientos previos cobran sentido. También hace énfasis en aspectos importantes de la inteli–gencia emocional que facilitan el aprendizaje de los alumnos.

Dimensión evaluativa

La evaluación es una etapa que forma parte del proceso de enseñanza. No solo debe ser utili–zada como un medio para controlar qué saben los estudiantes, sino que cumple un rol central en la promoción y desarrollo del aprendizaje. Por tanto, la evaluación tiene los siguientes objetivos:

- Ser un medio por el cual se mide el progreso en el logro de los aprendizajes.
- Proporcionar información que permita conocer fortalezas y debilidades de los estudiantes y sobre esta base, retroalimentar la enseñanza y potenciar los logros esperados dentro del sector.
- Ser una herramienta útil para la planificación.

Para incrementar su potencial para promover el aprendizaje, las evaluaciones consideran:

- Informar a los alumnos sobre los aprendizajes que se evaluarán. Esto facilita que puedan orientar su actividad hacia la consecución de los aprendizajes que deben lograr.
- Elaborar juicios sobre el grado en que se logran los aprendizajes que se busca alcanzar, fundados en el análisis de los desempeños de los alumnos. Las evaluaciones entregan in–formación para conocer las fortalezas y debilidades de los estudiantes. El análisis de esta información permite tomar decisiones dirigidas a mejorar resultados alcanzados.

- Retroalimentar a los alumnos sobre sus fortalezas y debilidades. Compartir esta información con los estudiantes permite orientarlos acerca de los pasos que deben seguir para avanzar. Permite también desarrollar procesos metacognitivos y reflexivos destinados a favorecer sus propios aprendizajes y que a la vez, facilitan involucrarse y comprometerse con estos (Educación Matemática. Programa de Estudio, Sexto año básico).

Por otro lado, las pruebas nacionales SIMCE evalúan los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF–CMO) correspondientes al primero, segundo, tercero y cuarto año básico del marco curricular, según se establece en el Decreto 232 del año 2002. De este modo, los resultados obtenidos en las pruebas SIMCE reflejan los aprendizajes alcanzados por los estudiantes durante todo el primer ciclo básico en las áreas evaluadas.

Todas las pruebas incluyen preguntas de distinto nivel de dificultad, para poder recoger información acerca de estudiantes con distinto nivel de dominio de los conocimientos y habilidades evaluados. La Prueba de Educación Matemática que se aplicó en el año 2010, evaluó los ejes temáticos de números, álgebra, geometría, y datos y azar.

Las habilidades de resolución de problemas y de razonamiento matemático se evalúan de manera integrada en cada eje temático. Los estudiantes ponen en juego estas habilidades cada vez que tienen que definir una estrategia para enfrentar una situación planteada, integrando distintos conceptos y procedimientos. Además, se evalúan otros aspectos de la resolución de problemas, por ejemplo, seleccionar la información necesaria para resolverlo, analizar procedimientos de resolución y resultados posibles, y verificar y justificar las respuestas dadas.

Es importante recordar que los Niveles de logro de SIMCE (estándares de aprendizaje) han sido elaborados a partir de los conocimientos y habilidades señalados en el Marco Curricular vigente, por lo que constituyen un referente importante para diagnosticar los resultados de aprendizaje de los estudiantes y definir estrategias orientadas a mejorar estos resultados. Al conocer en qué medida los estudiantes son capaces de enfrentarse a tareas como las descritas en los niveles intermedio y avanzado, es posible saber si los estudiantes están logrando un ritmo adecuado de aprendizaje, es decir, si están obteniendo logros de aprendizaje que les permitirán demostrar los conocimientos y habilidades que se espera que alcancen al terminar 4° básico, que corresponden al nivel avanzado (Orientaciones para la Medición SIMCE. Cuarto básico, 2010).

Colombia

Dimensión disciplinar

La educación matemática en el país tiene como base las propuestas estipuladas en dos documentos .que sirven como marco del quehacer matemático en la escuela: los lineamientos curriculares de Matemáticas (1998) y los estándares básicos de competencias en Matemáticas (2006).

El documento de Lineamientos Curriculares (Ministerio de Educación Nacional, 1998), después de proponer algunas consideraciones relativas a la naturaleza de las Matemáticas, al quehacer matemático en la escuela y al argumentar acerca del porqué aprender y enseñar la materia, presenta una discusión sobre los procesos de aprendizaje y reflexiona sobre la dimensión cultural de las matemáticas escolares. Resalta la importancia de considerar el conocimiento del área como una

herramienta para desarrollar habilidades de pensamiento, reconocer la existencia de un núcleo de conocimientos básicos que debe dominar el ciudadano de hoy, valorar la importancia de procesos constructivos y de interacción social y privilegiar como contexto del hacer matemático en la escuela, la resolución de problemas. Por lo mencionado anteriormente, considera tres grandes aspectos para organizar el currículo:

Procesos generales

Se relacionan con el aprendizaje y son considerados transversalmente; entre ellos se encuentran: el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la comunicación, la modelación, la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.

Conocimientos básicos

Están ligados a procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático, relacionados con el pensamiento numérico, espacial, métrico, variacional y aleatorio. A la vez, estos se relacionan con los sistemas propios de las Matemáticas.

Contextos

Relacionados con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las Matemáticas que aprende. Los tipos de contexto que se consideran pueden ser de la vida cotidiana, de otras ciencias y de las Matemáticas mismas.

En 2006 fueron presentados los estándares básicos de competencias, que recogen los propósitos generales de la formación en educación básica y media establecidos en la Ley General de Educación de 1994, así como los Lineamientos Curriculares de 1998 y los desarrollos disciplinares de la educación matemática y las matemáticas escolares. Los estándares, en general, fueron organizados por grupos de grados, de 1° a 3°, 4° y 5°., 6° y 7°, 8° y 9°, 10° y 11°, de manera que tercero es un grado terminal y sexto el inicio de un grupo de grados. Un estándar no puede verse aislado del resto, por lo que se presenta una coherencia horizontal y vertical. Esto quiere decir que un concepto, que tiene como referencia un sistema específico de pensamiento, se relaciona con otros sistemas de pensamiento y se madura a través del tiempo y con el avance entre los ciclos de grado. Los organizadores de los conocimientos básicos y sus articulaciones, se describen en el documento en los siguientes términos: pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento métrico y sistemas de medida, pensamiento aleatorio y sistemas de datos, pensamiento variacional y sistemas algebraicos. Estos son abordados como se indica a continuación.

Tercer grado

Este grado, como ya se mencionó, es terminal del primer grupo de grados y en él se proponen estándares relativos a los distintos pensamientos.

Pensamiento numérico: Considera los números naturales y sus significados, fracciones comunes, sistema de numeración, valor posicional; operaciones básicas, resolución y formulación de problemas en situaciones aditivas de composición y transformación.

Pensamiento variacional: Contempla regularidades y patrones en distintos contextos; equivalencias entre expresiones numéricas; secuencias.

Pensamiento espacial: Toma en cuenta los atributos y propiedades de objetos bidimensional y tridimensionales; paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa respecto a diferentes sistemas de referencia; traslaciones y giros de una figura en el plano; noción de congruencia o semejanza entre figuras.

Pensamiento métrico: Toma en cuenta los atributos medibles de los objetos y eventos (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo) en diversas situaciones. Procesos de medición con patrones arbitrarios.

Pensamiento aleatorio: Considera la clasificación y organización de datos relativos a objetos reales y eventos escolares; representación de datos usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras; posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.

Sexto grado

En este grado se contempla:

El pensamiento numérico: Números racionales y su notación (cocientes, razones, proporciones y porcentajes).

El pensamiento variacional: Descripción y representación de situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).

Pensamiento espacial: Representación de objetos bidimensionales y tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas; transformaciones y homotecias; semejanza y congruencia usando representaciones visuales. Formulación y resolución de problemas usando modelos geométricos.

Pensamiento métrico: Construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas; cálculo de áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. Relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes.

Pensamiento aleatorio: Relación entre un conjunto de datos y su representación; interpretación de datos provenientes de diversas fuentes; cálculo e interpretación de medidas de tendencia central; formulación y resolución de problemas a partir de un conjunto de datos; nociones básicas de probabilidad y uso de modelos para determinar posibilidad de ocurrencia de eventos aleatorios.

En esta dimensión se consideran los estándares de manera transversal, con coherencia horizontal y vertical, lo que propicia la integración de los procesos y conocimientos matemáticos, sin dejar a un lado la importancia del desarrollo de las habilidades matemáticas, así como la resolución de problemas.

Dimensión pedagógica

El documento Lineamientos Curriculares expresa que "Las Matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes". Una de las finalidades de la educación matemática es propiciar aprendizajes de mayor alcance, que no hagan solamente énfasis en conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamiento aplicable y útil para aprender a aprender. Además se considera la importancia de tener en cuenta que mediante el aprendizaje de las Matemáticas, los alumnos no solo desarrollan su capacidad de pensamiento, sino que adquieren poderosos instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla. En consecuencia, se propicia en el alumno la capacidad para la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, para su adaptación a situaciones nuevas y para la toma de decisiones en experiencias cotidianas. El aula de matemáticas, a partir del plan–teamiento de los estándares, debe redimensionarse como un laboratorio en donde se experimenten valores, como el de someter las ideas al escrutinio público, el de la argumentación como medio para convencer al otro, para vincularlo a un proyecto de interés común y esto supone que el conocimien–to se construye en prácticas de cooperación mediada por el docente. Por ello, no se proponen los procesos como elementos aislados, sino como un eje de los procesos cognitivos de los estudiantes.

La resolución de problemas es reconocida como una actividad importante para aprender Mate–máticas, pertinente a cada grado y referida a cada pensamiento. Se consideran diferentes contextos y avances paulatinos en los niveles de complejidad, ligados no solamente al dominio conceptual, sino a los procesos y estrategias requeridas para abordar los problemas.

Respecto al razonamiento, se consideran las experiencias previas, las propiedades o relaciones de los objetos matemáticos involucrados en una situación; el reconocimiento de regularidades y patrones; la explicación, la argumentación, la predicción y la generalización. Todos estos procesos cognitivos están relacionados con los dominios conceptuales específicos de cada grado. Se perciben niveles de complejidad relacionados con la secuencialidad en las formas de razonamiento. En los primeros grados se privilegia el reconocimiento en la comparación y la clasificación; en la explica–ción, la generalización y la argumentación. El proceso de comunicación, además de ser considerado transversal e integrado a los otros componentes, se orienta fundamentalmente a la expresión, des–cripción e interpretación de nociones, conceptos y relaciones matemáticas, al uso de los diferentes lenguajes, a la modelación de situaciones usando lenguaje escrito, oral, concreto, pictórico, gráfico y algebraico, y a la construcción de argumentaciones orales y escritas sobre situaciones matemáticas y no matemáticas.

La dimensión pedagógica se presenta con un enfoque constructivista, que privilegia los co–nocimientos previos, el aprendizaje significativo, el desarrollo de habilidades del pensamiento, la resolución de problemas como estrategia para la construcción del conocimiento.

Dimensión evaluativa

Respecto a la evaluación, en los Lineamientos y en los Estándares Básicos de Competencias se expresa que "la evaluación debe ser formativa, continua, sistemática y flexible, centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria sobre los procesos de enseñanza y de apren–

dizaje que tienen lugar en el aula y por fuera de ella, ha de poner énfasis en la valoración permanente de las distintas actuaciones de los estudiantes cuando interpretan, tratan situaciones matemáticas y a partir de ellas formulan y solucionan problemas. El papel de los docentes, institución y familia consiste en interpretar y valorar las informaciones obtenidas para tomar decisiones encaminadas a la cualificación de los aprendizajes de los alumnos y las estrategias...". Y en otro aparte señala: "La evaluación debe ser más una reflexión que un instrumento de medición para poner etiquetas a los individuos... aunque debe incluir la adquisición de informaciones, importan más las formas de actuación y las actitudes de los estudiantes, se debe evaluar continuamente al estudiante en comportamientos que muestren su trabajo cotidiano, su actitud, su interés; incluyendo elementos tan variados como concepciones, comprensión de conocimientos básicos, formas de comunicación, capacidad para aplicar conocimientos, interpretar, plantear y resolver problemas, participación en tareas colectivas...". De ello se infiere que la evaluación es un proceso de retroalimentación que da pautas para la toma de decisiones respecto a la enseñanza y al aprendizaje con la finalidad de elevar la calidad del mismo.

Costa Rica

Dimensión disciplinar

Las Matemáticas son importantes en el devenir del conocimiento humano, tanto para la descripción de dimensiones especiales de la realidad como para el lenguaje y fundamento de otras ciencias. De ahí su importancia en la formación de hombres y mujeres.

La educación en Matemáticas no solo contempla la obtención de contenidos teóricos o culturales, sino fomentar:

- Destrezas, habilidades, recursos mentales, actitudes y valores indispensables para el ciudadano del nuevo orden histórico.
- Capacidades analíticas, lógicas, de síntesis y criticidad cognoscitivas, del razonamiento inductivo y la abstracción.
- La construcción y reconstrucción teórica de la realidad física y social.
- Pensamiento abstracto y riguroso.
- El desarrollo de la autonomía, actitud crítica y la creatividad, en la búsqueda de soluciones a situaciones problematizadas.
- La actividad, la participación, la democracia, todo ello acorde con los principios de un enfoque constructivista, racional y humanista.

El programa presenta objetivos generales por ciclo y en concordancia con estos, por año para cada una de las unidades de contenidos, en los que se consideran procedimientos, valores, actitudes y criterios de evaluación para cada uno de ellos. El programa es el siguiente.

Tercer grado

Unidad 1. Geometría: ángulos y su clasificación, segmentos paralelos y perpendiculares; polígonos cóncavos y convexos; perímetro; resolución de problemas.

Unidad 2. Sistemas de numeración: números naturales, orden y valor posicional, operaciones y propiedades.

Unidad 3. Teoría de números: pares e impares; concepto de doble y triple.

Unidad 4. Operaciones fundamentales: adición y sustracción, algoritmos y resolución de situaciones, multiplicación, conceptos de triple, cuádruplo.

Unidad 5. Fracciones: concepto intuitivo, relación como parte de un todo, orden entre fracciones.

Unidad 6. Medidas: monedas, longitud, masa, capacidad y tiempo.

Unidad 7. Estadística y probabilidades: probabilidades, datos, tablas y gráficos de barra.

Sexto grado

Unidad 1. Geometría: polígonos regulares y características, circunferencia y círculo, solución de problemas de área y perímetro, cubo, prisma, pirámide, cono y cilindro; volumen.

Unidad 2. Sistemas de numeración: sistema de numeración decimal; el conjunto de los números naturales, sistemas posicionales, potenciación, valor posicional, notación desarrollada de un número.

Unidad 3. Operaciones fundamentales: suma, resta multiplicación y división, propiedades; problemas que involucran las cuatro operaciones.

Unidad 4. Razones y proporciones: concepto de razón y de proporción, notaciones, tanto por ciento, problemas.

Unidad 5. Fracciones: operaciones y problemas.

Unidad 6. Medidas: sistema internacional de unidades; medidas de volumen y capacidad.

Unidad 7. Probabilidad y estadística: probabilidad de un evento simple, tablas de registros estadísticos, gráficos lineales, de barras, circulares y pictogramas.

Cabe mencionar que para los contenidos que se han presentado, la organización del programa fija los procedimientos, valores, actitudes y criterios de evaluación correspondientes. También se considera que el estudiante a través de su formación matemática desarrolle habilidades y destrezas, y establezca relaciones entre los conceptos matemáticos, de tal forma que le proporcionen elementos para comprender las ciencias.

Dimensión pedagógica

En esta propuesta, las demandas sociales son asuntos de interés para la educación, se reconocen como aspectos relevantes en la formación que ofrece la escuela, haciéndose parte de estas a través del currículo, mismos que se presentan como temas transversales en todos los niveles del desarrollo educativo, los cuales son:

- Educación en y para los valores.
- Educación en y para la vivencia de los derechos humanos, la democracia y la paz.
- Educación para la conservación (uso, manejo y protección ambiental).

- Educación para el respeto a toda forma de vida.
- Educación para la salud personal y social.
- Educación para la prevención del riesgo y los desastres.

En relación con el currículo de Matemáticas, se promueven actividades lúdicas que propicien el pensamiento racional; desarrollar actitudes que estimulen el pensamiento científico, los hábitos de estudio, métodos de estudio y el razonamiento divergente; fortalecer la producción de trabajos grupales, por medio de la investigación del contexto escolar, familiar y comunal. En la dimensión pedagógica se evidencia la prioridad que se da al área, a los valores y al estudiante como integrante de una sociedad.

Dimensión evaluativa

La evaluación está inscrita en los principios de lo cualitativo y cuantitativo, intentando establecer un equilibrio entre estos. Se operacionaliza a partir de criterios de evaluación que pretenden dar cuenta de los contenidos y procedimientos adquiridos por los estudiantes. Por ejemplo, para el tercer año se formulan criterios de evaluación como: "Identifica ángulos en diferentes figuras de su entorno, los clasifica por su medida en recto, agudo y obtuso" (p.124); "calcula y estima experimentalmente perímetros de objetos del entorno y de figuras y explica la estrategia empleada y el modelo matemático que permite realizar dichos cálculos" (p.125).

Ecuador

Dimensión disciplinar

En este país, la meta máxima de la enseñanza de las Matemáticas se describe en el eje curricular integrador del área: "Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar problemas de la vida" apoyado en el razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/o la representación, que son los ejes del aprendizaje. Estos buscan alcanzar el desarrollo de las tres macrodestrezas propuestas para el área de Matemáticas: comprensión de conceptos (C), conocimientos de procesos (P) y aplicación en la práctica (A).

En el currículo nacional vigente, en las clases de matemáticas se enfatizan las conexiones que existen entre las diferentes ideas y conocimientos, sean estos de un mismo bloque, entre bloques, y entre conocimientos de las Matemáticas con los de otras áreas; se presentan como contenidos relacionados e integrados.

Los bloques curriculares están organizados sistemáticamente y agrupan destrezas con criterios de desempeño (conocimientos asociados) alrededor de un tema generador. Una destreza con criterio de desempeño está conformada por tres elementos que responden a las siguientes preguntas:

¿Qué debe saber hacer? Destreza.

¿Qué debe saber? Conocimiento asociado.

¿Con qué grado de complejidad? Precisiones de profundización.

Los objetivos propuestos para el área de Matemáticas son:

- Demostrar eficacia, eficiencia, contextualización, respeto y capacidad de transferencia al aplicar el conocimiento científico en la solución y argumentación de problemas por medio del uso flexible de las reglas y modelos matemáticos para comprender los aspectos, conceptos y dimensiones matemáticas del mundo social, cultural y natural.
- Crear modelos matemáticos, con el uso de todos los datos disponibles, para la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Valorar actitudes de orden, perseverancia, capacidades de investigación para desarrollar el gusto por las Matemáticas y contribuir al desarrollo del entorno social y natural.

Las destrezas con criterios de desempeño consideradas para el tercer año de educación general básica se indican a continuación; las siglas C, P y A, indicadas en cada una, señalan con qué macro–destreza se relacionan las diferentes destrezas con criterios de desempeño.

Bloque de relaciones y funciones

- Construir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás (P).
- Asociar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada a partir de una relación numérica entre los elementos (P, A).

Bloque numérico

- Reconocer subconjuntos de números pares e impares dentro de los números naturales (C).
- Reconocer, representar, escribir y leer los números del 0 al 999 en forma concreta, gráfica y simbólica (C).
- Contar cantidades del 0 al 999 para verificar estimaciones (P, A).
- Reconocer mitades y dobles en unidades de objetos (C).
- Ubicar números naturales menores a 1 000 en la semirrecta numérica (C, P).
- Establecer relaciones de orden en un conjunto de números de hasta tres cifras con los signos y símbolos matemáticos (P).
- Agrupar objetos en centenas, decenas y unidades con material concreto y con representación simbólica (P).
- Reconocer el valor posicional de números del 0 al 999 a base de la composición y descomposición en centenas, decenas y unidades (C).
- Reconocer los números ordinales del primero al vigésimo (C).
- Resolver operaciones con operadores de adiciones y sustracciones en diagramas (P, A).
- Resolver adiciones y sustracciones con reagrupación con números de hasta tres cifras (P, A).
- Aplicar las propiedades de la adición y sustracción en estrategias de cálculo mental (A).

- Formular y resolver problemas de adición y sustracción con reagrupación a partir de situaciones cotidianas hasta números de tres cifras (A).
- Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de "tantas veces tanto" (P).
- Redondear números naturales inferiores a 100 a la decena más cercana (C, A).

Bloque geométrico

- Clasificar cuerpos geométricos de acuerdo con las propiedades (C).
- Reconocer los lados, vértices y ángulos en figuras geométricas (C).
- Reconocer líneas: rectas y curvas en figuras planas y cuerpos.

Bloque de medida

- Medir y estimar contornos de figuras planas con unidades de medidas no convencionales (P).
- Medir y estimar capacidades y pesos con unidades de medidas no convencionales (P).
- Realizar conversiones usuales entre años, meses, semanas, días, horas y minutos en situaciones significativas (P, A).
- Leer horas y minutos en el reloj analógico (A).
- Realizar conversiones de la unidad monetaria entre monedas y billetes de hasta un dólar (A).

Bloque de estadística y probabilidad

- Comparar frecuencias en pictogramas (entiéndase, frecuencias acumuladas) (P).
- Realizar combinaciones simples en conjuntos de hasta dos elementos (A).

Las destrezas con criterios de desempeño consideradas para el sexto año de educación general básica son las siguientes:

Bloque de relaciones y funciones

- Ubicar enteros positivos en el plano cartesiano (A).
- Generar sucesiones con sumas y restas (A).

Bloque numérico

- Resolver divisiones con divisor de dos cifras (P, A).
- Reconocer los números primos y los números compuestos de un conjunto de números (C).
- Identificar y encontrar múltiplos y divisores de un conjunto de números (C, P).
- Utilizar criterios de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10 en la resolución de problemas (C, A).
- Descomponer en factores primos números naturales (P).

- Encontrar el máximo común divisor (mcd) y mínimo común múltiplo (mcm) de un conjunto de números (A).
- Identificar la potenciación como una operación multiplicativa en los números naturales (C).
- Asociar las potencias con exponente 2 y 3 con representaciones en 2 y 3 dimensiones o en áreas y volúmenes (P, A).
- Reconocer la radicación como la operación inversa a la potenciación (C).
- Resolver divisiones con números decimales por 10, 100, 1000 (P).
- Resolver divisiones entre un número decimal y un número natural, y entre dos números naturales de hasta tres dígitos (P).
- Reconocer líneas: rectas y curvas en figuras planas y cuerpos (C, A).
- Aplicar las reglas del redondeo en la resolución de problemas (C, A).
- Resolver adiciones y sustracciones con fracciones (C, P, A).
- Establecer relaciones de orden entre fracciones (P).
- Reconocer décimas, centésimas y milésimas en números decimales (C).
- Calcular el producto de un número decimal por 10, 100, 1000 (P).
- Transformar fracciones y decimales equivalentes al 10%, 25% y 50% y sus múltiplos a porcentajes (P, A).
- Establecer la proporcionalidad directa de dos magnitudes medibles (C, P).
- Resolver y formular problemas que involucren más de una operación, entre números naturales y decimales (A).

Bloque geométrico

- Construir triángulos con el uso de la regla (P, A).
- Reconocer y clasificar polígonos regulares según sus lados y ángulos (C, A).
- Calcular el área de paralelogramos y triángulos en problemas (P, A).
- Calcular el perímetro de polígonos regulares en la resolución de problemas con números naturales y decimales (P, A).
- Reconocer los elementos de un círculo en representaciones gráficas (C).

Bloque de medida

- Reconocer los ángulos como parte del sistema sexagesimal en la conversión de ángulos a minutos (C, P).
- Medir ángulos rectos, agudos y obtusos con el uso del graduador (P, A).
- Reconocer los submúltiplos del metro cuadrado y metro cúbico en la resolución de problemas (P, A).

- Convertir medidas decimales de ángulos a grados y minutos (C, P, A).
- Comparar el kilogramo y el gramo con medidas de peso de su localidad a partir de experien–cias concretas (A).

Bloque de estadística y probabilidad

- Analizar en diagramas de barras, circulares, poligonales y en tablas datos estadísticos publi–cados en medios de comunicación (A).
- Calcular la media, mediana y moda en un conjunto de datos estadísticos (C, P).
- Determinar la probabilidad de un evento a través de representaciones gráficas. (A).
- El enfoque disciplinar prioriza la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Dimensión pedagógica

El currículo nacional vigente ubica al estudiante como protagonista principal de su aprendizaje, por lo que tiene como objetivo desarrollar la condición humana y la preparación para la compren–sión; es entonces que el accionar educativo se orienta a la formación de ciudadanos que practiquen valores como el respeto (interculturalidad, plurinacionalidad e inclusión), la solidaridad, la honestidad (formación humana), es decir, la comprensión entre seres humanos en articulación con la prepara–ción científica y cultural. En resumen, la actualización curricular busca resultados que evidencien un aprendizaje con proyección integradora en la formación humana y cognitiva.

El área de Matemáticas tiene los siguientes propósitos:

- Desarrollo de destrezas con criterios de desempeño para que el estudiante sea capaz de resolver problemas cotidianos y fortalecer su pensamiento lógico y crítico.
- Incorporación de tecnologías que permitan mejorar los procesos de abstracción, transforma–ción y demostración.
- Evaluación centrada en el estudiante, que responde a un proceso coherente, sistemático y de retroalimentación, convirtiéndose así en una herramienta remedial.
- Interrelación de los conocimientos para reconocer su utilidad no solo en el área, sino también con las demás áreas y en la vida.

Respecto a este último propósito, en todos los materiales del estudiante (texto y cuaderno de trabajo) y en el del docente (guía) se propone el trabajo organizado en módulos, los cuales contienen destrezas con criterios de desempeño de diferentes bloques curriculares. Esta propuesta tiene como objetivo evidenciar conexiones entre los conocimientos estudiados y disminuir la posibilidad de que alguno de los bloques (en su totalidad) sea descuidado en el trabajo del aula, garantizando con esto que cada año gran parte de las destrezas con criterios de desempeño planteadas en el currículo sean desarrolladas.

La dimensión pedagógica se circunscribe al enfoque constructivista en el que el proceso de aprendizaje gira en torno al alumno. Contempla una formación en valores, donde el estudiante es un ente responsable de su proceso formativo. Cabe anotar que el buen vivir como principio rector de la transversalidad en el currículo comprende temáticas como la interculturalidad, la formación para una ciudadanía democrática, la protección del ambiente, el cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes, la educación sexual en los jóvenes, entre otros ejes transversales.

Dimensión evaluativa

En lo que se refiere a la evaluación, dentro de la actualización curricular se precisan los elementos esenciales que deben evidenciar los estudiantes por medio de los siguientes indicadores esenciales de evaluación.

Tercer año de educación general básica:

- Construye patrones numéricos basados en adiciones y sustraccio¬nes.
- Escribe, lee, ordena, cuenta y representa números naturales de has¬ta tres dígitos e identifica números pares e impares.
- Reconoce el valor posicional de los dígitos de un número de hasta tres cifras.
- Formula y resuelve adiciones y sustracciones con reagrupación con números de hasta tres cifras en la resolución de problemas.
- Calcula mentalmente adiciones y sustracciones con diversas estrategias.
- Clasifica cuerpos geométricos según sus propiedades.
- Reconoce las figuras geométricas y sus elementos (lados, vértices y ángulos).
- Mide y estima medidas de longitud, capacidad y peso con unidades no convencionales.
- Lee horas y minutos en el reloj análogo.
- Compara frecuencias en pictogramas.

Sexto año de educación general básica

- Genera sucesiones por medio de la suma y de la resta.
- Ubica pares ordenados de enteros positivos en el plano cartesiano.
- Expresa números compuestos como la descomposición de un pro¬ducto de números primos.
- Calcula el mcd y el mcm para la resolución de problemas.
- Representa, reconoce, ordena, suma y resta fracciones homogéneas y heterogéneas.
- Relaciona porcentajes con fracciones, decimales y proporcionalidad.
- Resuelve divisiones con divisores de hasta dos dígitos y con núme¬ros decimales.
- Contrasta y aplica la potenciación y la radicación de números natu¬rales.
- Calcula el perímetro de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares.

- Calcula el área de paralelogramos y triángulos.
- Transforma unidades de área y volumen a submúltiplos en la resolu¬ción de problemas.
- Recolecta, representa y analiza datos estadísticos en diversos diagra¬mas y calcula medidas de tendencia central.
- Determina la probabilidad de un evento cotidiano a partir de repre¬sentaciones gráficas.

El currículo recomienda que en todo momento se aplique una evaluación integrado¬ra de la formación intelectual con la formación de valores humanos, lo que debe expresarse en las califica–ciones o resultados que se registran oficial¬mente y que se deben dar a conocer a los estudiantes durante el desarrollo de las actividades y al final del proceso. Se sugiere también el uso combinado de varias técnicas a partir de los indicado¬res esenciales de evaluación planteados para cada año de estudio; es decir, atendiendo a la producción escrita de los estudiantes, la argumentación de sus opiniones, la expresión oral, simbólica y escrita de sus ideas, la interpretación de lo estudiado, las relaciones que establecen con la vida cotidiana y otras disciplinas, y la ma¬nera como solucionan problemas reales a partir de lo aprendido.

Para evaluar el desarrollo integral se consideran aspectos como:

- Las prácticas cotidianas de los estudiantes, que permiten valorar el de¬sarrollo de las des–trezas con criterios de desempeño tanto al principio como durante y al final del proceso, a través de la realización de las ta¬reas curriculares del aprendizaje; así como en el deporte, el arte y las actividades comunitarias.
- La discusión de ideas con el planteamiento de varios puntos de vista, la argumentación y la emisión de juicios de valor.
- La expresión de ideas propias de los estudiantes a través de su produc¬ción escrita.
- La solución de problemas de distintos niveles de complejidad, haciendo énfasis en la inte–gración de conocimientos.

Por otro lado, la evaluación externa que realiza el Ministerio de Educación busca determinar el nivel de logro de las destrezas con criterios de desempeño en los estudiantes, por medio de pruebas estandarizadas que han sido aplicadas en forma censal o muestral.

Guatemala

Dimensión disciplinar

En el contexto guatemalteco, las Matemáticas son herramientas que permiten el desarrollo de habilidades para convertirse en destrezas que llevan al estudiante a ser competitivo ante la vida co–tidiana. Entre ellas se consideran: cálculo, estimación, observación, representación, argumentación, investigación, comunicación, demostración y autoaprendizaje.

El Curriculum Nacional Base (CNB) define los siguientes componentes para el área de Matemáticas:

Forma, patrones y relaciones: Ayuda a los estudiantes en la construcción de elementos geométricos y en la aplicación de sus propiedades en la resolución de problemas; desarrolla la capacidad de identificar patrones y relaciones, de observarlas y analizarlas, no solo en situaciones matemáticas sino en actividades cotidianas.

Matemáticas, ciencia y tecnología: Es el componente por medio del cual los estudiantes aplican los conocimientos de la ciencia y la tecnología en la realización de acciones productivas, utiliza métodos alternativos de la ciencia para construir nuevos conocimientos, etcétera.

Sistemas numéricos y operaciones: Se estudian las propiedades de los números y sus operaciones para facilitar la adquisición de conceptos y la exactitud en el cálculo mental y los fundamentos de las teorías axiomáticas para expresar las ideas por medio de signos, símbolos gráficos y términos matemáticos.

La incertidumbre, la comunicación y la investigación: Utiliza la estadística para la organización, análisis, representación gráfica y la probabilidad para hacer inferencias de hechos y datos de su cotidianidad; también, la construcción, comunicación de predicados matemáticos y el uso del razonamiento en la investigación, para resolver problemas y generar nuevos conocimientos.

En la actualidad, la mayoría de establecimientos educativos tienen un enfoque que privilegia el aspecto cognitivo de las Matemáticas, sin embargo, el currículo se orienta hacia la aplicación de las Matemáticas en la vida práctica. Cabe mencionar que aún se encuentra en proceso de transición, para llegar a la implementación total que permita el cambio de enfoque. Es importante destacar que en este país consideran la integración de conocimiento a otras áreas de aprendizaje y a procesos de investigación.

Dimensión pedagógica

El CNB propone que para lograr que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo, se debe partir de conocimientos y experiencias previas hacia la construcción de nuevos aprendizajes. El estudiante se constituye como el centro de atención en el proceso educativo, considerando que en lugar de cubrir muchos temas, se cubran los necesarios en forma integrada, con mayor profundidad en la búsqueda del logro de las competencias establecidas.

Con esta metodología se pretende que el aprendizaje de las Matemáticas les facilite a los estudiantes el desarrollo de habilidades para el trabajo y la comunicación con el resto del mundo, que permita la interacción con otras ciencias y que facilite la solución de situaciones reales de la vida cotidiana; contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo.

Oficialmente, esta metodología empezó a implementarse a partir del 2005, por tanto, es la que actualmente se considera; sin embargo, todavía en algunos centros educativos del país se aplica una metodología tradicional.

Dentro de los aspectos del constructivismo que se consideran en el aprendizaje de las Matemáticas están los conocimientos previos, la interacción con el medio y el logro de un aprendizaje significativo.

Dimensión evaluativa

El enfoque se orienta hacia la evaluación de competencias, por tanto, se lleva a cabo mediante la utilización de instrumentos cualitativos o cuantitativos, técnicas o procedimientos que permiten verificar si estas han sido alcanzadas según lo especifican los indicadores de logro propuestos. Existen dos tipos de evaluación: la interna y externa.

La evaluación interna se considera un proceso en el que participan tanto los estudiantes como los docentes a través de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, y esta puede ser diagnóstica, formativa y sumativa.

La evaluación externa determina el nivel de logro de los estudiantes a través de pruebas estandarizadas, cuyo referente son los estándares de cada grado (alineados a las competencias establecidas en el Curriculum Nacional Base). El área de la matemática se enfoca en tres destrezas:

- Definiciones, reproducciones y cálculos
- Resolución de problemas
- El pensamiento matemático (matematización)

Actualmente, en Guatemala, se cuenta con un CNB que aún no se aplica en su totalidad en todas las aulas, por lo que el docente aplica la evaluación sumativa estrictamente, sin considerar las destrezas superiores del pensamiento que se desarrollan con la evaluación formativa, lo que ha retardado la transición de la evaluación tradicional y sumativa a la evaluación formativa, que evidencie la habilidad del estudiante en el uso de su conocimiento.

Las competencias que se deben desarrollar por grado, se muestran a continuación:

Tercer grado

- Construye patrones y establece relaciones que le facilitan la interpretación de signos y señales utilizados para el desplazamiento en su comunidad y otros contextos.
- Utiliza diferentes estrategias para representar los algoritmos y términos matemáticos en su entorno cultural, familiar, escolar y comunitario.
- Propone diferentes ideas y pensamientos con libertad y coherencia utilizando diferentes signos, símbolos gráficos, algoritmos y términos matemáticos.
- Aplica conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar, escolar y comunitario.
- Aplica conocimientos matemáticos en la sistematización de soluciones diversas a problemas de la vida cotidiana.
- Utiliza la información que obtiene de las relaciones de diferentes elementos expresándolas en forma gráfica.
- Aplica nuevos conocimientos a partir de nuevos modelos de la ciencia y la cultura.

Sexto grado

- Produce información acerca de la utilización de figuras geométricas, símbolos, signos y señales de fenómenos naturales, sociales y culturales en su región.
- Aplica el pensamiento lógico, reflexivo, crítico y creativo para impulsar la búsqueda de solución a situaciones problemáticas en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve.
- Aplica, con autonomía, signos, símbolos gráficos, algoritmos y términos matemáticos, para dar respuesta a diversas situaciones y problemas en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve.
- Aplica elementos matemáticos en situaciones que promueven el mejoramiento y la transformación del medio natural, social y cultural en el que se desenvuelve.
- Aplica estrategias de aritmética básica en la resolución de situaciones problemáticas de su vida cotidiana que contribuyen a mejorar su calidad de vida.
- Utiliza la información que obtiene de diferentes elementos y fenómenos que ocurren en su contexto social, cultural y natural, además la expresa en forma gráfica y simbólica.
- Aplica los conocimientos y las tecnologías propias de la cultura y de otras culturas para impulsar el desarrollo personal, familiar y de su comunidad.

Honduras

Dimensión disciplinar

En esta dimensión se tiene como propósito mejorar el rendimiento académico, lograr un estándar de aprendizaje, apoyar a los docentes en su planeación e informar a los padres sobre lo que sus hijos deben aprender en el proceso educativo. Describe hechos y destrezas pertinentes a cada grado, detalla algunas tareas orientadas a determinar niveles de destreza, da algunas sugerencias metodológicas y organiza los rendimientos básicos en "productos generales y específicos", en forma gradual, distribuidos por grado, asignatura y bimestre.

Es posible identificar en la organización tres categorías: conocer, comprender y desarrollar habilidades o destrezas. En los temas mencionados para cada grado aparecen aspectos de lo numérico, geométrico, métrico y estadístico; se considera que los rendimientos básicos de todas las áreas deben "aplicarse permanentemente en todos los bimestres en forma integrada". Los contenidos de tercer y sexto grado se presentan a continuación.

Grado tercero

- Conoce números de 0 a 9999.
- Comprende las relaciones de cantidad.
- Demuestra destreza en el uso de operaciones básicas con números hasta 9999.
- Ejercicios y problemas de adicción y sustracción, y de multiplicación y división en rangos numéricos determinados.

- Conoce los sólidos geométricos.
- Demuestra destreza en la aplicación de procedimientos con líneas.
- Comprende el concepto de fracción.
- Conoce los ángulos; conoce las figuras geométricas en el plano.
- Demuestra habilidad de pensamiento científico en la utilización de medidas.
- Demuestra destreza en medición de áreas.
- Demuestra habilidad en utilización de pares ordenados.

Grado sexto

En el sexto grado es más común la referencia a las aplicaciones, pero ligada a la ejecución de operaciones. Los contenidos presentan una organización similar a la de tercer grado; sin embargo, hace énfasis en la aplicación y comprensión; en ellos se pueden identificar los siguientes temas:

- Adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.
- Potenciación, cálculo de raíces.
- Relación de divisibilidad: números primos y compuestos, mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
- Fracciones decimales y decimales.
- Operaciones básicas con fracciones y decimales.
- Proporción, porcentaje.
- Medidas de longitud, área, volumen y capacidad: unidades, múltiplos y submúltiplos.
- Polígonos: elementos y clasificación.
- Área de polígonos regulares e irregulares.
- Volumen de pirámides, cilindros y conos utilizando fórmulas.
- Números mayas hasta 400.
- Máximo común divisor.
- Mínimo común múltiplo.
- Tablas, cuadros y gráficos.
- Medidas de tendencia central y dispersión.

Las Matemáticas son una disciplina que sistematiza la capacidad intuitiva del ser humano para poder encontrar las ideas y medidas necesarias con el fin de resolver problemas. El conocimiento matemático es esencialmente intuitivo y precisa de la demostración para ser explicado y explicitado, convirtiéndose en conocimiento demostrativo por excelencia.

Los objetos de estudio de las Matemáticas están divididos en cinco bloques: números y operaciones, geometría, medidas, algebra y estadística; cada uno de estos contempla estándares, entre los que se encuentran:

1. Comprende el concepto de fracción, se inicia en 4° grado.
2. Demuestra destreza en la medición de áreas, se ve en 6° grado.
3. Demuestra habilidad en utilización de pares ordenados, se ve en 6° grado.
4. Proporción y porcentaje, se ve en 7° grado.

El enfoque disciplinar de este país hace énfasis en la resolución de problemas, considera la demostración como esencial, lo que puede convertirse en un rasgo tradicionalista, dependiendo de cómo se realice, de acuerdo con lo que menciona Rogoff (1993).También considera productos generales y específicos, en los que están involucradas las habilidades matemáticas.

Dimensión pedagógica

Entre las estrategias metodológicas utilizadas en las Matemáticas, se limitan a mencionar tres etapas para el "desarrollo de estándares educativos", que consideran la manipulación de objetos concretos, representación, gráfica, desarrollo de ejercicios y problemas. En los últimos mencionados se toma en cuenta la resolución de problemas de rutina (ejecución), centrados en el dominio numérico y orientados al uso de propiedades y procedimientos, mas no a los procesos; se podría decir que "resuelve ejercicios y problemas de adición, sustracción, multiplicación, división, raíz cuadrada", usando paréntesis y propiedades.

En el área de Matemáticas, la acción educativa se orienta hacia la adquisición y el desarrollo de competencias mediante la apropiación de conceptos, procedimientos, actitudes, normas y valores. Es decir, el aprendizaje se concibe como un proceso de construcción de significados por parte del sujeto, que implica la relación entre lo que cada uno sabe (conocimientos previos) y puede hacer, y los nuevos contenidos que se han de aprender. En cuanto a la enseñanza, esta debe partir de las habilidades básicas que el alumno domina, de los esquemas conceptuales que poseen, de las valoraciones y las actitudes, desde las cuales contextualizarán cada nueva experiencia que se les presenta. El enfoque pedagógico hace alusión a rasgos del constructivismo; por ejemplo, se consideran esenciales los conocimientos previos.

Dimensión evaluativa

La propuesta de evaluación se genera en el análisis del documento "Rendimientos Básicos", en el que se hace énfasis en el reconocimiento, la ejecución de operaciones, el uso de reglas y procedimientos tales como: identificar vértices, ángulos, lados, diagonales, contar, leer y escribir unidades de millar, centenas, decenas, unidades, intervalos numéricos, cantidades monetarias, resolver ejercicios y problemas de multiplicación de un dígito, de dos dígitos, demostrar destreza en la aplicación de procedimientos con líneas, calcular el porcentaje y aplica operaciones básicas con decimales.

Actualmente, en tercer grado, se han incorporado a los contenidos de números decimales, adición y sustracción hasta décimas, y resolución de problemas de la vida cotidiana; estándares que contemplan leer, escribir y comparar números decimales, calcular adiciones y sustracciones de números decimales, resolver problemas de la vida cotidiana donde se requiere la adición y sustracción de números decimales hasta décimas. Para tablas, cuadros y gráficos, y medidas de tendencia central y dispersión, se consideran estándares como leer, interpretar y comunicar en forma oral y escrita información presentada en cuadros, tablas y gráficos, construir gráficos sencillos con información de situaciones de su entorno, recopilar y clasificar datos estadísticos mediante encuestas sencillas en el aula de clases.

En sexto grado, para el mcd y el mcm se toma en cuenta que el estudiante realice cálculos de dos o más números menores que 100 y resuelva problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos. Para tablas, cuadros y gráficos, es importante que el alumno recolecte y clasifique datos estadísticos de su comunidad, mediante encuestas y cuestionarios, construya gráficos: histogramas y polígonos de frecuencia con información de acontecimientos sencillos de su entorno, describir y analizar información estadística organizada en histogramas y polígonos de frecuencia.

En Matemáticas se evalúan estándares relacionados con cada uno de los bloques que define el Currículo Nacional Básico, los cuales consideran los números y operaciones, geometría, medidas, algebra y estadística. Como ya se mencionó, estos bloques constituyen los elementos esenciales de las Matemáticas y tienen una acertada gradualidad a través de todo el proceso educativo. La evaluación considera aplicación de pruebas diagnósticas, mensuales de proceso y estandarizadas de fin de grado.

México

Dimensión disciplinar

La asignatura de Matemáticas se desglosa, para su estudio, en tres niveles: el primer nivel corresponde a los ejes, el segundo a los temas y el tercero a los contenidos. Tanto en el caso de primaria como en secundaria se consideran tres ejes; estos son:

- Sentido numérico y pensamiento algebraico.
- Forma, espacio y medida.
- Manejo de la información.

Los ejes de sentido numérico y pensamiento algebraico aluden a los fines más relevantes del estudio de la aritmética y del álgebra como son:

- La modelización de situaciones mediante el uso del lenguaje matemático.
- La exploración de propiedades aritméticas que en la educación secundaria podrán ser formuladas y validadas con el álgebra.
- La puesta en juego de diferentes formas de representar y efectuar cálculos.

El estudio de la geometría y la medición en la educación básica gira alrededor de tres aspectos esenciales: forma, espacio y medida; estos consideran:

- Explorar las características y propiedades de las figuras geométricas.
- Generar condiciones para que los alumnos ingresen en un trabajo con características deductivas.
- Conocer los principios básicos de la ubicación espacial y el cálculo geométrico.

El manejo de la información incluye aspectos acordes a la gran cantidad de información que se maneja en la sociedad actual, que proviene de distintas fuentes, por lo que se considera desde la educación básica y contempla que los alumnos de primaria tengan la posibilidad de:

- Formular preguntas y recabar, organizar, analizar, interpretar y presentar la información que da respuesta a dichas preguntas.
- Conocer los principios básicos de la aleatoriedad.
- Vincular el estudio de las Matemáticas con el de otras asignaturas.

Cabe aclarar que la proporcionalidad se ha incluido en este eje, porque provee de nociones y técnicas que constituyen herramientas útiles para interpretar y comunicar información, como el porcentaje y la razón.

De cada uno de los ejes se desprenden varios temas, que llevan una secuencia de contenidos de menor a mayor nivel de dificultad y que se estudian a lo largo de varios grados. Los temas son grandes ideas matemáticas, cuyo estudio requiere de un desglose más fino (los contenidos) y varios grados o incluso niveles de escolaridad. En el caso de la educación primaria, se consideran diez temas, con la salvedad de que no todos inician en primer grado y que algunos de ellos continúan en el nivel de secundaria. Los temas son: números y sistemas de numeración, patrones, problemas aditivos, problemas multiplicativos, figuras y cuerpos, ubicación espacial, medida, análisis y representación de datos, relaciones de proporcionalidad y nociones de probabilidad.

Los contenidos son asuntos muy concretos, cuyo estudio requiere entre tres y seis sesiones de clase. El tiempo de estudio hace referencia a la fase de reflexión, análisis, aplicación y construcción del conocimiento en cuestión, pero hay un tiempo más largo en el que ese conocimiento se usa, se relaciona con otros conocimientos y se consolida para constituirse en saber y saber hacer.

En el programa se destaca el conocimiento integrado y relacionado con otras áreas de las ciencias, así como la gradualidad en la construcción del mismo y la aplicación del mismo a situaciones cotidianas.

Dimensión pedagógica

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las Matemáticas, consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar.

El enfoque de la reforma de la educación secundaria dice que:

"Los avances logrados en el campo de la didáctica de las Matemáticas, en los últimos años, dan cuenta del papel determinante que desempeña el medio, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas matemáticas que se pretende estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos para construir nuevos conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje. Toda situación problemática presenta obstáculos, sin embargo, la solución no puede ser tan sencilla que quede fija de antemano, ni tan difícil que parezca imposible de resolver por quien se ocupa de ella. La solución debe ser construida, en el entendido de que existen diversas estrategias posibles y hay que usar al menos una. Para resolver problemas, el alumno debe utilizar sus conocimientos previos, los cuales le permiten entrar en la situación. El desafío se encuentra en reestructurar algo que ya sabe, sea para modificarlo, para ampliarlo, para rechazarlo o para volver a aplicarlo en una nueva situación.

El conocimiento de reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones solo es importante en la medida en que los alumnos lo puedan usar hábilmente para solucionar problemas y que los puedan reconstruir en caso de olvido. De ahí que su construcción merezca procesos de estudio más o menos largos, que van de lo informal a lo convencional, tanto en relación con el lenguaje, como con las representaciones y procedimientos. La actividad intelectual fundamental en estos procesos se apoya más en el razonamiento que en la memorización[5]" .

Sin embargo, esto no significa que los ejercicios de práctica o el uso de la memoria para guardar ciertos datos como las sumas que dan diez o los productos de dos dígitos no se recomienden, al contrario, estas fases de los procesos de estudio son necesarias para que los alumnos puedan invertir en problemas más complejos.

A partir de esta propuesta, tanto los alumnos como el maestro se enfrentan a nuevos retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimiento matemático e ideas diferentes sobre lo que significa enseñar y aprender. No se trata de que el maestro busque las explicaciones más sencillas y amenas, sino de que analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.

Con el enfoque didáctico que se sugiere no solo se logra que los alumnos construyan conocimientos y habilidades con sentido y significado, tales como saber calcular el área de triángulos o resolver problemas que implican el uso de ecuaciones de primer grado; sino también un ambiente de trabajo que brinda a los alumnos la oportunidad de aprender a enfrentar diferentes tipos de problemas, a formular argumentos, a usar diferentes técnicas en función del problema que se trata de resolver, y a usar el lenguaje matemático para comunicar o interpretar ideas.

Estos aprendizajes adicionales algunas veces no se dan de manera espontánea, independientemente de cómo se estudia y se aprenden las Matemáticas. Por ejemplo, no se puede esperar que los alumnos aprendan a formular argumentos si no se delega en ellos la responsabilidad de ave–

5. Información obtenida de http://www.reformasecundaria.sep.gob.mx/matematicas/enfoque.html

riguar si los procedimientos o resultados propios y de otros, son correctos o incorrectos. Dada su relevancia para la formación de los alumnos, en los programas de matemáticas se utiliza el concepto de competencia matemática para designar a cada uno de estos aspectos, en tanto que, al formular argumentos, por ejemplo, se hace uso de conocimientos y habilidades, pero también entran en juego las actitudes y los valores.

Se puede destacar que el enfoque pedagógico del plan y programas de estudio contempla al constructivismo. Considera también los intereses de los alumnos y el desarrollo de habilidades del pensamiento a través de la resolución de problemas, problemas por descubrir, en los que el alumno busca sus propias estrategias para encontrar la solución, proceso mismo que le permite aplicar el conocimiento adquirido a situaciones cotidianas.

Dimensión evaluativa[6]

Las cuatro competencias matemáticas, cuyo desarrollo es importante durante la educación básica y se consideran en los aprendizajes esperados en los alumnos, se mencionan a continuación.

Resolver problemas de manera autónoma

Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones. Por ejemplo, problemas con solución única, otros con varias soluciones o ninguna solución; problemas en los que sobren o falten datos; situaciones en las que sean los alumnos quienes planteen las preguntas. Se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.

Comunicar información matemática

Comprende la posibilidad de expresar, representar e interpretar información matemática contenida en una situación o en un fenómeno. Requiere de que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; que se establezcan relaciones entre estas representaciones; que se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; que se deduzca la información derivada de las representaciones y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.

Validar procedimientos y resultados

Esta competencia implica que los alumnos asuman la responsabilidad de buscar al menos una manera de resolver cada problema que se plantea y adquieran la confianza suficiente para expresar sus procedimientos y defender sus aseveraciones con pruebas empíricas y con argumentos a su alcance, que den sustento a los procedimientos o soluciones encontradas aunque estos todavía disten de la demostración formal. Esos procedimientos son justamente su antecedente.

6 La información de este apartado fue tomada de http://cuestionarios.dgme.sep.gob.mx/docentes_nov_10/matematicas.pdf

Manejar técnicas eficientemente

Se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación al efectuar cálculos, con apoyo de calculadora o sin este. Muchas veces el manejo eficiente o deficiente de técnicas es–tablece la diferencia entre quienes resuelven los problemas de manera óptima y quienes alcanzan una solución deficiente. Esta competencia no se limita a hacer un uso mecánico de las operaciones aritméticas; apunta principalmente al desarrollo del significado y uso de los números y de las opera–ciones, que se manifiesta en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema; en la utilización del cálculo mental y la estimación, en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema y en evaluar la pertinencia de los resultados. Para lograr el manejo eficiente de una técnica es necesario que los alumnos la sometan a prueba en muchos problemas distintos. Así adquirirán confianza en ella y la podrán adaptar a nuevos problemas.

En el documento "La calidad de la educación básica en México", y como marco para presentar el análisis de los resultados de evaluaciones externas en Lenguaje y Matemáticas, se hace refe–rencia a la naturaleza de una "buena evaluación educativa" que se caracteriza como aquella que se sustenta en una conceptualización que incluye diversas dimensiones y no se limita a pruebas que midan resultados de aprendizaje; usa enfoques diversos y complementarios en modelos e instru–mentos y tiene referentes y parámetros pertinentes. Finalmente, los juicios de valor que se derivan de contrastar mediciones y parámetros tienen siempre en cuenta el valor de equidad, considerando el contexto de alumnos y escuelas. Se expresa en otro apartado del documento que la evaluación de la educación básica debe incluir al menos tres acercamientos que se articulan y refuerzan mu–tuamente: "uno para valorar el nivel de aprendizaje, otro para contar con indicadores de insumos y resultados, como cobertura y eficiencia terminal, y uno más para valorar de manera más fina el funcionamiento de cada escuela".

Estos elementos sugieren que la función de la evaluación va más allá de una simple emisión de juicios sobre logros cognitivos o valoraciones sobre comportamiento para constituirse en parte integral del proceso.

La evaluación externa a la escuela, de carácter estatal, nacional o internacional, que se realiza con base en los resultados de la aplicación de pruebas estandarizadas, si bien es un insumo impor–tante para el diseño de políticas educativas en gran escala, para el centro escolar y para el maestro es solo un referente sobre el nivel de logro educativo de sus alumnos.

La evaluación del aprendizaje es una tarea de naturaleza pedagógica que los docentes realizan en el aula de manera permanente y continua, de forma tal que les permite contar con la información necesaria, tanto para tomar decisiones oportunas en forma individual, como para informar y solicitar los apoyos necesarios al personal docente y directivo de la escuela y a los padres de familia. La eva–luación del aprendizaje de los alumnos se refiere a qué tanto saben hacer y en qué medida aplican a situaciones cotidianas. Se apuesta a que un buen sistema de evaluación refuerza la profesionali–zación del maestro y el papel de los padres de familia para que aprovechen los resultados, conozcan niveles de aprendizaje de cada alumno y se busquen maneras de mejorarlo.

Actualmente, hay dos instituciones que realizan evaluación externa a la escuela a nivel nacional. El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), que realiza pruebas de gran escala, de aplicación muestral y apegadas al currículo, para evaluar cada cuatro años distintas asignaturas en preescolar, tercero y sexto grados de primaria y tercero de secundaria. La Dirección General de Evaluación de Políticas (DGEP) que realiza una evaluación censal cada ciclo escolar, a los grados de 3° de primaria a 3° de secundaria, en Español, Matemáticas y Ciencias.

Panamá

Dimensión disciplinar

En los contenidos programáticos desarrollados se presentan seis áreas, cada una con sus respectivas subáreas, atendiendo a la secuencia lógica, grado de dificultad y etapa de desarrollo de los estudiantes; también se sugieren actividades de aprendizaje y evaluación. A continuación se describen las mismas.

Área de los números, sus relaciones y operaciones

Se inicia en 1° grado con el conjunto de los números naturales (N) y sus operaciones básicas hasta desarrollar la estructura del conjunto de los números reales (R); en 8° grado se constituye la base de la aplicación operativa de toda la educación básica general.

Álgebra

De manera elemental, se introduce esta área en el 7° grado partiendo del conjunto de los números enteros negativos (Z–), sus operaciones y propiedades. En el 8° y 9° grados se provee del material básico, para abordar los temas de productos notables, factorización y fracciones lineales.

Sistemas de medidas

Comprende varias subáreas: tiempo y longitud, que se explican del 1° al 4° grados; una subárea especial denominada monetario, que se presenta en 1° y 2° grados, lo que implica el uso y aplicación de los aprendizajes en actividades de la vida diaria; las medidas de peso y masa, en 5° grado; superficie, en 6° grado; capacidad, en el 7° grado; volumen, en el 8° y en el 9° grado se aplican conversiones del sistema internacional de medidas y el sistema inglés.

Geometría

Se desarrolla del 1° al 9° grados. El alumno empieza explorando y observando los objetos a su alrededor y lo que sucede con ellos, lo que propicia reconocer las características de los mismos; se consideran las diferentes clases de líneas, figuras planas, traslaciones, rotaciones y cuerpos.

Estadística y probabilidad

Esta área se desarrolla del 1° al 9° grados; inicia con cuadros pictóricos sencillos, avanza de acuerdo al nivel, organizando datos, confeccionando gráficos, y productos de proyectos de investigaciones estadísticas. La probabilidad básica empieza en 3° grado con los sucesos aleatorios; predicción de resultados con el uso de expresiones como “probable”, “más probable”, “menos probable”. En el 4° grado, el aprendizaje se aplica a eventos del acontecer diario, incorporando al com–

putador como instrumento tecnológico de apoyo a los nuevos aprendizajes del 5° al 8° grados, para lograr en el 9° grado el cálculo de la probabilidad de que ocurra, o no, un evento.

Dentro de cada área se desarrollan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que favorecerán el crecimiento integral del estudiante. Se ha procurado que las experiencias de aprendizaje que ofrece el programa le faciliten al niño el desarrollo del mismo dentro de un marco constructivista, y al docente correlacionar y contextualizar las áreas de estudio, en pro de satisfacer las necesidades educativas básicas del aprendizaje de las Matemáticas, en las diferentes regiones del país. A continuación se indican los dominios de tercero y sexto grados.

Tercer grado

Área 1. Los números, sus relaciones y operaciones

1. Números naturales < 9999

- Lectura y escritura
- Orden de números naturales < 9999

2. La práctica del cálculo mental en operaciones básicas de números pequeños

3. Operaciones entre números naturales < 9999

- Adición con unidades y decenas
- Adición con unidades, decenas, centenas y unidades de millar
- Propiedades
- Del elemento neutro
- Conmutativa
- La sustracción
- La multiplicación
- Multiplicación entre dígitos
- Multiplicación de un polidígito y un dígito
- Propiedades de la multiplicación
- Del factor cero
- Del elemento neutro
- Conmutativa
- División
- División exacta entre un polidígito y un dígito
- Problemas de aplicación de las operaciones básicas en el conjunto de los números naturales < 9999

4. Lectura y escritura de números ordinales < 500.

5. Lectura y escritura de números romanos < L

- Principios para su escritura

6. Fracciones con denominadores 2, 3, 4, 5 hasta la unidad

- Lectura
- Escritura

7. Representación de las fracciones

8. Operaciones de fracciones homogéneas

9. Adición y sustracción de fracciones homogéneas con denominadores: 2, 3, 4 y 5

Área 2. Sistemas de medidas

1. Sistema Internacional de medidas de tiempo

- Unidad fundamental del tiempo
- El segundo

2. Relación de orden (<,>,=) entre medidas de tiempo

3. Medidas de longitud

- Metros y centímetros

4. Relación de orden (<,>, =) entre las medidas de longitudes en metros y centímetros

- Comparación y ordenamiento de longitudes
- Problemas sencillos que impliquen medición de longitudes
- Estimulación del interés en actividades que impliquen mediciones

5. Problemas sencillos que impliquen medición de longitudes

6. Estimulación del interés en actividades que impliquen mediciones

Área 3. Geometría

1. Clasificación y trazado de rectas en el plano

- Horizontales
- Verticales

- Oblicuas
- Perpendiculares
- Subconjuntos de una recta
- Semirrecta
- Rayo
- Segmento

2. Perímetro de figuras geométricas
- Triángulo
- Cuadrado
- Rectángulo

3. Los ángulos
- Noción y notación
- Elementos
- Clases de ángulos
- Agudos
- Rectos
- Obtusos
- Simetría
- Figuras simétricas
- Eje de simetría de una figura

4. Cuerpos geométricos y sus caras
- Cuerpos con cara curva
- Cuerpos con caras planas

5. Importancia del orden y aseo en sus trabajos

Área 4. Estadística y probabilidad

1. Gráficos estadísticos de barras sencillas
- Organización
- Construcción
- Interpretación participativa
- Planteamiento de problemas en donde se requiera recolectar o registrar información perió–dicamente

2. Importancia de los gráficos de barras sencillos basados en hechos de su vida diaria

3. Fenómenos deterministas y aleatorios

- En experiencias diarias
- Juegos

Sexto grado

Área 1. Los números, sus relaciones y operaciones

1. Operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación del con–junto de los números naturales con siete o más cifras.

- Cálculos mentales en todas las operaciones básicas
- Planteamiento y resolución de problemas

2. Raíz cuadrada y cúbica de un número natural

- Concepto
- Términos
- Cálculo mental de raíces exactas sencillas
- Algoritmo de raíces cuadra y cúbica exacta

3. Operaciones entre fracciones comunes

- Adición y sustracción de fracciones
- Homogéneas
- Heterogéneas
- Mínimo común denominador
- Problemas de aplicación
- Multiplicación y división de fracciones
- Problemas de aplicación

4. Potenciación y radicación de fracciones

5. Los números decimales

- Fracciones decimales con denominador 10, 100 y 1000
- Números decimales

6. Operaciones con números decimales

- Adición y sustracción
- Multiplicación y división

- Multiplicación con números decimales
- Multiplicación de números decimales por 10,100 y 1000
- Multiplicación de decimales por 0,1, 0,01 y 0,001
- División de números naturales con cocientes hasta centésimos
- División de un número decimal entre un número natural

7. El trabajo cooperativo en el estudio de los números naturales y racionales positivos

8. Razones y proporciones
- Conceptos
- Representación
- Elementos
- Propiedad fundamental
- Problemas de aplicación entre dos números decimales

9. El tanto por ciento
- Procedimiento de cálculo
- Equivalencia de transformación del tanto por ciento a fracción decimal y viceversa
- Aplicación del tanto por ciento
- Impuesto
- Interés
- Descuento

Área 2. Sistemas de medidas

1. Medidas de superficie
- Sistema internacional de medidas
- La unidad de medida de superficie
- El metro cuadrado
- Múltiplos y submúltiplos
- Patrones de medida de superficie del sistema internacional de medidas
- Importancia de las medidas de superficie en el cálculo de áreas

2. Importancia de las medidas de superficie en el cálculo de área
- Área de figuras geométricas de forma triangular, cuadradas, rectangular y rombo
- Cálculo del área del círculo
- Procedimientos para el cálculo

3. Uso e importancia del área en la solución de problemas valorando el orden en los procedimientos

Área 3. Geometría

1. La circunferencia

- Concepto
- Trazado
- Elementos
- Valor de

2. El círculo

- Concepto y diferencia entre círculo y circunferencia
- Elementos

3. Problemas de longitud de la circunferencia en situaciones de su vida diaria

4. El área

- Noción
- Concepto

5. El plano cartesiano

- Elementos
- Coordenadas de un punto
- Representación gráfica
- El teorema de Pitágoras
- Elementos del triángulo rectángulo
- Los pitagóricos y sus aportes
- Representaciones gráficas geométricas

6. Uso de instrumentos científicos y tecnológicos para la construcción del triángulo rectángulo

7. Simetría

- Simetría axial
- Propiedades

8. Cuerpos geométricos

- Comparación de cuerpos redondos y poliedros

Área 4. Estadística y probabilidad

1. Estadística

- Investigaciones estadísticas sencillas
- Polígonos de frecuencia
- Gráficos de barra
- Interpretación de gráficos

2. Importancia del trabajo cooperativo para realizar investigación estadística

3. Probabilidad

- Noción de evento
- Noción de probabilidad de un evento
- Problemas de aplicación

Aparte del enfoque constructivista que orienta el programa, cabe mencionar la incorporación de contenidos que contemplan el aspecto actitudinal, como es el fomento de hábitos que en las anteriores dimensiones disciplinares no se evidencia.

Dimensión pedagógica

La modernización de la enseñanza, en pro de formar un ser humano capaz, objetivo y valioso, implica variantes en el diseño de las asignaturas, en la distribución de la carga horaria y, sobre todo, un cambio de actitud ante los avances y retos del nuevo siglo.

Los procedimientos metodológicos pueden tomar en cuenta una diversidad de métodos y técnicas activas, entre las cuales se recomiendan:

- Las experiencias de trabajo individual del estudiante, el trabajo cooperativo o grupal, el trabajo de campo, el estudio de casos, la resolución de problemas y otras que permitan la aplicación de los conocimientos para crear o contribuir a solucionar problemas.
- Las experiencias de aprendizaje y evaluación en la enseñanza de las Matemáticas pretende estimular el logro de aprendizajes significativos, basados en las vivencias, las que estimulan el proceso de cambio en los educandos.

Las orientaciones metodológicas tienen un enfoque constructivista, donde el estudiante es el centro de todas las actividades pedagógicas. Toda la propuesta curricular descansa en este nuevo enfoque que pretende un estudiante creativo y emprendedor.

Dimensión evaluativa

La evaluación realizada contempla diversas variantes, que se describen a continuación.

Evaluación en el aula

La evaluación de aprendizajes tiene como preocupación central el desempeño del estudiantado a lo largo del proceso educativo; esto significa emitir juicios y retroalimentar competencias que deben ponerse en práctica para demostrar el aprendizaje.

Evaluación diagnóstica

Permite determinar los conocimientos, experiencias, valores previos y tener una idea general del grupo y de los individuos que tiene el docente; esta debe hacerse al inicio del año escolar y durante todo el proceso de enseñanza–aprendizaje. Implica actividades como:

- Preguntas exploratorias o sondeo sobre lo que se va a tratar
- Pruebas formales previas (pretest)
- Presentación de experiencias, problemas, situaciones y otros

Evaluación formativa

Permite recoger información a través del desarrollo de todo el proceso de enseñanza–aprendizaje, lo cual permite su retroalimentación y ofrecer la ayuda individual o grupal requerida.

Evaluación sumativa

Ofrece información del desempeño del alumno sobre el dominio de procedimientos, aplicación de conocimientos y competencias, puntos fuertes y débiles; ayuda a retroalimentar, ofrecer ayuda grupal o individual, dar una calificación y promover a niveles más altos. Su aplicación se da al final de un objetivo, tema, o todo el proceso a través de trabajos de aplicación, investigación, pruebas, análisis de problemas, dibujos, otros. Este método evaluativo relaciona estrechamente el uso responsable y objetivos del mismo, refuerza el proceso educativo, condición que lleva al alumno a obtener resultados académicos satisfactorios, estrategias metodológicas y a utilizar otros recursos que propicien la adquisición y práctica de valores mejorando la comunicación docente–alumno. Esta evaluación se aplica a través de: tareas, pruebas, trabajos individuales o grupales, resolución de problemas aplicados, preguntas y respuestas, entre otros.

Paraguay

Dimensión disciplinar

Las Matemáticas en la educación escolar básica ponen énfasis en el logro de la competencia referida a la creación y resolución de problemas, la cual es establecida para cada ciclo y se diseña a través de las capacidades básicas y no básicas que ayudarán al desarrollo pleno de las competencias. Las capacidades básicas son aquellas que una vez logradas aseguran el desarrollo aceptable de las competencias, mientras que las no básicas son las que optimizan su desarrollo explicitadas en el programa de estudio por grado. Se trabajan a través de las unidades temáticas:

- El número y las operaciones
- La geometría y la medida
- Los datos y la estadística (Programa de estudios, tercero y sexto grados, año 2008).

El abordaje de las capacidades posibilita desarrollar el valor formativo e instrumental de las Matemáticas; ello dotará al estudiante de herramientas para interactuar en su entorno y poder comprender el mundo que le rodea, propiciar el razonar, comunicarse matemáticamente y sentir seguridad al resolver problemas matemáticos y no matemáticos en diversos contextos. En el nuevo programa se establecen las unidades temáticas y se plantean las capacidades y temas en función a las mismas, como se indica a continuación.

El número y las operaciones

Tercer grado

Sistema numérico hasta la centena de mil, adición y sustracción que presentan dificultades de reagrupación, se adquieren los conceptos de la multiplicación y la división; se aplican a situaciones que las requieran; se insiste en la comprensión, lectura y escritura de numerales.

Sexto grado

Conjuntos numéricos naturales y racionales positivos en notación decimal, el estudio de los algoritmos y propiedades de las operaciones fundamentales como herramienta para la solución de situaciones concretas.

Esta unidad otorga la oportunidad para analizar y comparar números representados en distintas formas (romanos, notación científica, notación polinómica, expresión decimal o fraccionaria, en la recta numérica, etcétera) y apreciar la utilidad que brindan en su vida cotidiana.

La geometría y la medida

Tercer grado

Abarca el estudio de las unidades de medida de longitud, capacidad, masa y tiempo, para establecer relaciones de equivalencia entre el metro, el litro y el kilógramo, a fin de comprender y solucionar situaciones de la vida cotidiana. En cuanto a la geometría, se proponen la utilización de perímetro de figuras geométricas planas con aplicación de fórmulas.

Sexto grado

Se trabajan capacidades que ayudan a comprender mejor su espacio físico, las interacciones que se dan entre ellos y a modelarlas empleando conceptos y elementos básicos de la geometría. Está organizada de tal manera que el número, las operaciones, la medida y la geometría puedan ser trabajadas de manera integrada.

Los datos y la estadística

Tercer grado

Contempla desarrollar capacidades que posibiliten al educando organizar y representar datos, con el fin de interpretar la realidad por medio de gráficos de barras horizontales. También, se pretende despertar su espíritu investigativo y que manifieste actitud ética y democrática ante los resultados obtenidos.

Sexto grado

Se trabajan las capacidades referidas a la construcción, uso e interpretación de tablas y gráficos estadísticos. En este grado se trabaja principalmente el gráfico circular.

El enfoque del programa menciona que considera la interacción con el medio, la aplicación del conocimiento a situaciones cotidianas y resolución de problemas.

Dimensión pedagógica

El nuevo programa propone un enfoque pedagógico que permite un mayor acercamiento al desarrollo de competencias a través de las áreas académicas y del desarrollo de las capacidades organizadas armónicamente.

En el tercer grado trabaja el área de Matemáticas teniendo en cuenta las fases del aprendizaje, de acuerdo con Piaget (manipulativo, gráfico y simbólico). Se considera el apoyo de material concreto y gráficos en la resolución de problemas y que en los procesos seguidos se construyan conceptos, se utilicen algoritmos y se identifiquen procedimientos seguidos. Se toma en consideración el destacar los procesos que el estudiante debe seguir para la resolución de problemas sugeridos por George Polya (2006), expresado en cuatro pasos: comprender el problema, diseñar un plan, ejecutar el plan y examinar la solución. Es importante promover la formulación de problemas; estimular el cálculo mental; enfatizar la utilización de la notación y el vocabulario propios del área; evitar la repetición mecánica de fórmulas; y promover valores que desarrollen el espíritu crítico y reflexivo de los estudiantes para que asuman una actitud positiva hacia las Matemáticas.

En sexto grado, se ponen en práctica los procedimientos generales matemáticos como interpretar, identificar, codificar, calcular, algoritmizar, graficar, estimar, definir, demostrar, modelar, comparar, resolver y aproximar, los cuales permiten crear en los estudiantes estructuras mentales perdurables, flexibles y generalizadas.

El uso de diversas estrategias metodológicas por el docente apoya el logro de las diferentes capacidades del estudiante. Para la selección de la estrategia a utilizar se consideran las características del estudiante y las capacidades que se pretende desarrollar.

El alcance de la competencia y las capacidades matemáticas establecidas para los grados tercero y sexto están relacionados con la creación y resolución de problemas como un aporte al desarrollo integral del estudiante y las capacidades específicas de cada grado, las cuales contribuyen a desarrollar el gusto por aprender. Se considera la creación de problemas, el uso del método de resolución del mismo, el aprendizaje cooperativo como metodología de trabajo, el trabajo con materiales concretos, las actividades lúdicas y las estaciones de trabajo entendidas como estrategia metodológica.

Durante todo el proceso del quehacer matemático, el docente debe contemplar el tratamiento de la equidad de género, y fomentar actividades que propicien los cambios de pensamiento y actitudes, promoviendo el respeto hacia la dignidad y las diferencias individuales de los estudiantes, así como el cuidado del medio ambiente.

El abordaje de las capacidades establecidas en el área viabiliza desarrollar el valor formativo e instrumental de las Matemáticas. Desde la perspectiva del valor instrumental, se desarrollan las funciones lógicas del pensamiento a través de actividades que desarrollen los aspectos sensoriales y motrices, empleando la manipulación de objetos para realizar la representación simbólica y la trasferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.

El tratamiento del valor formativo posibilita el desarrollo de la capacidad de concentración y abstracción, potenciando la reflexión y el análisis crítico a fin de que el estudiante pueda comprender los elementos que le rodean y los modifique acorde a sus necesidades. Las Matemáticas deben abordarse como un proceso de construcción de conocimientos para que el alumno pueda cuestionarse, reflexionar, establecer relaciones, analizar situaciones, descubrir estrategias para resolver problemas con creatividad y dejarse sorprender con el propósito de construir unas matemáticas prácticas, creativas y accesibles que propicien aprendizajes significativos en función a sus necesidades e intereses, de manera que desarrollen hábitos mentales matemáticos y puedan sentir y querer las Matemáticas.

Dimensión evaluativa

La evaluación, como un proceso de reflexión más que de medición, permite observar los cambios producidos en los estudiantes en términos de desarrollo de capacidades, comparando sus estados iniciales de conocimiento y actuación, con los avances y logros obtenidos durante el proceso de enseñanza–aprendizaje para una retroalimentación de las capacidades que aún falta lograr y consecuentemente, adquirir las competencias establecidas en el área.

Se evalúa constantemente al estudiante en su trabajo cotidiano, la actitud, la dedicación, la participación, la habilidad para asimilar, comprender informaciones y procedimientos, el progreso en los métodos para conocer, analizar, crear y resolver problemas. Todo ello brinda evidencias claras del logro de las capacidades establecidas, también permite dar mayor énfasis al significado de las operaciones, a la selección de procedimientos y estrategias adecuadas para la solución de los problemas planteados. De esta manera, no solo se evalúa el resultado sino también los procesos y todo lo que ello conlleva.

La competencia es la integración de capacidades para la producción de un acto resolutivo eficiente, lógico y éticamente aceptable en el marco de un determinado rol. Se establecen por área disciplinar, por ciclo y grados. Además, se plantea el alcance de las competencias por grado que permiten evidenciar los avances de capacidades de los estudiantes, en primer momento con la intención de acreditar sus logros, y en el segundo, para brindar apoyo a los estudiantes con el fin de encauzar su proceso de aprendizaje.

Las competencias establecidas en los finales de ciclo tanto del tercero como del sexto grados son evaluados por el Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo–SNEPE, a nivel nacional y por el LLECE, en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE).

Competencias de tercero

Crea y resuelve situaciones problemática del entorno inmediato que involucren la utilización de operaciones fundamentales de números naturales hasta una centena de mil, números racionales positivos hasta los decimos, unidades de medidas, perímetro de figuras geométricas planas, procedimientos elementales de la estadística.

En relación con la competencia del ciclo, se espera que los estudiantes creen y resuelvan situaciones problemáticas del entorno inmediato que involucren la utilización de:

a) la adición, la sustracción, la multiplicación y la división de números naturales hasta una centena de mil con y sin dificultades de reagrupación de términos;

b) fracciones usuales aplicadas al metro, al centímetro, al litro, al kilogramo y a las relaciones entre unidades de tiempo; y

c) perímetro de figuras geométricas planas regulares aplicando expresiones matemáticas correspondientes. Se espera también que los estudiantes interpreten y representen a través de gráficos de barras horizontales (Programa de Estudio, Tercer Grado, año 2008).

Competencias de sexto

Crea y resuelve situaciones problemáticas que involucren la utilización de operaciones fundamentales, de números naturales hasta una centena de millón, números racionales positivos en notación fraccionaria y decimal hasta los millonésimos, unidades de medida, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, tablas y gráficos estadísticos.

En relación con la competencia del área, se espera que los estudiantes creen y resuelvan situaciones problemáticas que involucren la utilización de:

a) operaciones naturales con números naturales hasta la centena del millón y con números racionales positivos hasta los millonésimos;

b) unidades de medidas

c) razones y proporciones

d) áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.

Se espera, también, que los estudiantes interpreten y representen datos a través de tablas estadísticas y gráficos circulares (Programa de Estudio, Sexto Grado, año 2008).

Perú

Dimensión disciplinar

En el marco peruano se plantean como propósitos centrales del área Matemáticas, dotar a los alumnos de una cultura matemática que les proporcione recursos para desempeñarse adecuadamente en su vida actual y futura, y permitir que los estudiantes puedan construir elaboraciones mentales para comprender el mundo que les rodea.

En ese sentido, las Matemáticas permiten que los estudiantes desarrollen capacidades, conocimientos y actitudes para actuar de manera asertiva en el mundo y en cada realidad particular. Esto supone que los estudiantes estén en capacidad de responder a los desafíos que se le presentan, planteando y resolviendo con actitud analítica los problemas de su realidad. Ser competente matemáticamente significa tener habilidad para usar los conocimientos con flexibilidad y aplicarlos con

propiedad en diferentes contextos. Desde su enfoque cognitivo, las Matemáticas permiten al estudiante construir un razonamiento ordenado y sistemático. Desde su enfoque social y cultural, le dota de capacidades y recursos para abordar problemas, explicar los procesos seguidos y comunicar los resultados obtenidos.

Los programas de la educación primaria se definen teniendo en cuenta competencias para cada ciclo y capacidades, conocimientos y actitudes para cada grado, de acuerdo con los siguientes organizadores de contenido.

Números, relaciones y operaciones

Comprende el conocimiento de los números, el sistema de numeración y el sentido numérico para establecer relaciones y resolver problemas. También, incluye la comprensión de las propiedades fundamentales de los sistemas numéricos y su relación con la vida cotidiana.

Geometría y medición

Referido al conocimiento de las figuras de dos y tres dimensiones, al establecimiento de relaciones espaciales, a la aplicación de las transformaciones y a la simetría. Asimismo, a la comprensión de los atributos mesurables de los objetos y el uso de técnicas e instrumentos para este fin.

Estadística

Asume la comprensión de los procesos de levantamiento y organización de datos, la representación e interpretación de tablas y gráficos estadísticos. Asimismo, la comprensión de situaciones inciertas y la probabilidad de resultados frente a fenómenos aleatorios.

Dimensión pedagógica

Se considera al niño como constructor de sus propios aprendizajes, es decir, no solo es un simple receptor de la enseñanza, sino que el docente debe propiciar situaciones en las que el estudiante desempeñe un rol más activo, de forma que le permita construir y generar conocimientos matemáticos; por tanto, cuando se enfrenta con una situación problemática y va en busca de una solución, se deben producir acciones que lleven a ello.

En ese sentido, se espera que los docentes planteen situaciones problemáticas que constituyan desafíos para cada estudiante, promoviéndolos a observar, organizar datos, analizar, formular hipótesis, reflexionar, experimentar empleando diversos procedimientos, verificar y explicar las estrategias utilizadas al resolver un problema; es decir, valorar tanto los resultados obtenidos como los procesos matemáticos.

El planteamiento de esas situaciones permite que los estudiantes desarrollen simultáneamente procesos transversales como los que se mencionan a continuación.

- Razonamiento y demostración, que implica desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados, formular y analizar conjeturas matemáticas, expresar conclusiones e interrelaciones entre variables de los componentes del área y en diferentes contextos.

- Comunicación matemática, que considera organizar y consolidar el pensamiento matemático para interpretar, representar (diagramas, gráficos y expresiones simbólicas) y expresar con coherencia y claridad las relaciones entre conceptos y variables matemáticas; comunicar argumentos y conocimientos adquiridos; reconocer conexiones entre conceptos matemáticos y aplicar las Matemáticas a situaciones problemáticas reales.
- Resolución de problemas, que implica que el estudiante manipule objetos matemáticos, active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad, reflexione y mejore su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos. La capacidad para plantear y resolver problemas, dado el carácter integrador de este proceso, posibilita la interacción con las demás áreas curriculares coadyuvando al desarrollo de otras capacidades; Asimismo, posibilita la conexión de las ideas matemáticas.

Dimensión evaluativa

La evaluación de los aprendizajes es inherente al proceso de enseñanza, razón por la cual es fundamental para la reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje. La evaluación posibilita una toma de decisiones pertinente e informada que favorece mejores logros de aprendizaje, permite recoger información relevante acerca de las necesidades, posibilidades, dificultades y logros de aprendizaje de los estudiantes. La evaluación que se propone es criterial; se orienta a dar cuenta de las capacidades, conocimientos y actitudes que ha desarrollado el estudiante en su proceso educativo a partir de niveles de logro.

Al finalizar el cuarto ciclo se prevé el logro de determinadas competencias, sin embargo, es necesario considerar que el cuarto ciclo comprende tercer y cuarto grado, por lo que los niños de tercer grado están en proceso de desarrollo de las competencias señaladas a continuación:

- Resuelve problemas de contexto real y contexto matemático, que requieren del establecimiento de relaciones y operaciones con números naturales y fracciones, e interpreta los resultados obtenidos, mostrando perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- Resuelve y formula problemas con perseverancia y actitud exploratoria, cuya solución requiere de las relaciones entre los elementos de polígonos regulares y sus medidas (áreas y perímetros), e interpreta sus resultados y los comunica utilizando lenguaje matemático.
- Interpreta y valora la transformación de figuras geométricas en distintos aspectos del arte y el diseño.
- Resuelve problemas con datos estadísticos de su entorno y comunica con precisión la información obtenida mediante tablas y gráficos.

En sexto grado, donde se culmina el quinto ciclo, se prevén las siguientes competencias:

- Resuelve y formula, con autonomía y seguridad, problemas que requieren del establecimiento de relaciones entre números naturales, decimales, fracciones y sus operaciones, argumentando los procesos empleados en la solución e interpretando los resultados obtenidos.
- Resuelve y formula problemas cuya solución requiera de la transformación de figuras geométricas en el plano, argumentando con seguridad, los procesos empleados y comunicándolos en lenguaje matemático.

- Resuelve y formula problemas cuya solución requiera de relaciones métricas y geométricas en la circunferencia, círculo, prisma recto y poliedro; argumentando con seguridad, los procesos empleados en su solución, y comunicándolos en lenguaje matemático.
- Resuelve con autonomía y formula con seguridad, problemas cuya solución requiera establecer relaciones entre variables, organizarlas en tablas y gráficos estadísticos, interpretarlas y argumentarlas.

República Dominicana

Dimensión disciplinar

En el nivel básico, el propósito de la enseñanza de las Matemáticas consiste, esencialmente, en contribuir a la integración de los jóvenes a la sociedad. En consonancia con este objetivo, los contenidos programáticos se orientan hacia una concepción de las Matemáticas relacionada con el contexto de la vida real, sin dejar a un lado otras dimensiones de esta ciencia.

Su enseñanza en el nivel básico se organiza en dos ciclos: el primero incluye de 1° a 4° grado, el segundo ciclo, de 5°.a 8° grado.

Los ejes temáticos planteados en el currículo son:

- Conocimiento: supone poseer información bien organizada y saber manejarla en situaciones que requieran razonamiento, comunicación y pensamiento creativo.
- Comunicación: el lenguaje matemático permite expresar, representar e interpretar patrones del medio, así como elaborar y desarrollar las propias ideas.
- Razonamiento matemático: se trata de brindar la oportunidad a los estudiantes de construir y probar sus propias hipótesis, explicando de manera oral y/o escrita y justificando su pensamiento.
- Resolución de problemas: es el desarrollo de destrezas y hábitos de estimación de resultados de las operaciones, la consideración de si la respuesta obtenida en un problema es razonable o no.
- Conexiones matemáticas: se trata de las conexiones entre diferentes situaciones problema que pueden surgir en el mundo real o en otras disciplinas y sus representaciones matemáticas. Así como las conexiones matemáticas entre dos representaciones equivalentes y entre los correspondientes procesos de cada una.
- Toma de decisiones: comprende la definición del objetivo a alcanzar, la búsqueda y organización de informaciones, la definición de criterios para la adopción de la decisión, la formulación y valoración de las alternativas y la toma de decisión.
- Apreciación de la matemática: se trata de atender los aspectos afectivos de la educación matemática, el disfrute del aprendizaje de la asignatura y desarrollar experiencias que permitan descubrir el rol de la matemática en la sociedad actual y en las demás ciencias.

La enseñanza de las Matemáticas en el nivel básico se organiza en dos ciclos: el primero incluye de 1° a 4° grado, el segundo ciclo, de 5° a 8° grado.

Para el 3° grado (del primer ciclo) los contenidos son:

Números y operaciones: Valor posicional, ordinales, adición, sustracción, multiplicación y división; fracciones y problemas.

Geometría: Polígonos, triángulos, cuadriláteros, pentágonos y otros polígonos, congruencia, teselación; ángulos y cuerpos sólidos.

Medición: Longitud, perímetro, área; capacidad, masa, tiempo, dinero.

Recolección y organización de datos.

Para el 6° grado, segundo ciclo, son:

Números y operaciones: Numeración, secuencias, números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, operaciones, fracciones y su expresión decimal, razones, proporciones y tanto por ciento.

Geometría: Polígonos regulares e irregulares, teorema de Pitágoras, semejanza y construcciones geométricas.

Medición: Unidades de medida. Conversión de un sistema a otro, perímetro, área, volumen y capacidad.

Recolección y organización de datos: Gráficos de barras lineales y circulares, resolución de problemas y probabilidad.

Los contenidos mencionados contemplan un enfoque en el que se visualiza el aprendizaje de las Matemáticas como oportunidad para desarrollar conocimientos y competencias que le permiten al estudiante desempeñarse en situaciones que se presentan en su vida cotidiana: tomar decisiones, comunicarse, resolver problemas, ubicarse en el espacio, pensar lógicamente, razonar, es decir, matemáticas para la vida.

Dimensión pedagógica

El proceso de aprendizaje de las Matemáticas se desarrolla en base a situaciones contextualizadas, considerando las experiencias cotidianas y conocimientos previos de los estudiantes. Este proceso debe enfatizar las conexiones a lo interno de las Matemáticas, así como con la vida cotidiana y con las demás áreas del currículo. Estas articulaciones proporcionan oportunidades en el aspecto cognitivo, procedimental y actitudinal para que los estudiantes integren sus conocimientos y para que la apropiación de los conceptos adquiera significado, lo que permite interrelacionar representaciones de conceptos y procedimientos, percibir las Matemáticas como un todo y no como partes

inconexas; representar una misma situación o problema utilizando diferentes medios: gráficos, numéricos, físicos, algebraicos y verbalmente, siempre que sea posible (Fundamentos del Currículo, tomo II, p. 19). Esta situación proporciona una mejor comprensión de las Matemáticas, de las otras áreas del conocimiento y del mundo que les rodea.

La construcción del conocimiento matemático supone que el estudiante ha integrado información de manera organizada y con sentido, y se encuentra en condiciones de aplicarlas en situaciones diferentes. Los valores y actitudes que se favorecen (curiosidad, flexibilidad de pensamiento, objetividad, tolerancia, hacia la incertidumbre, pulcritud, perseverancia, entre otros) contribuyen a la formación del estudiante como individuo y ciudadano. Se asume un enfoque pedagógico constructivista–sociocultural.

Dimensión evaluativa

En la evaluación de los aprendizajes desde el área se valora tanto el producto de la actividad matemática como los procesos que conllevan a él. La evaluación continua constituye parte esencial de los procesos pedagógicos que se desarrollan en el aula. Las informaciones obtenidas por medio de evaluaciones formales e informales, permiten al docente apreciar los progresos en los aprendizajes de cada alumno y, de esta forma, implementar cambios o ajustes a las estrategias de intervención y a los recursos didácticos.

En el área de Matemáticas se evalúan tanto contenidos como procedimientos. Como parte del proceso de enseñanza–aprendizaje, la evaluación debe tomar en cuenta el alcance de competencias de comunicación y pensamiento crítico, reflexivo, sistemático y creativo, así como las capacidades de resolución de problemas y razonamiento por ser los énfasis declarados en el currículo (Fundamentos del Currículo Tomo II, 2004, pp. 3–5).

Uruguay

Dimensión disciplinar

Esta área se denomina en el currículo Área del Conocimiento Matemático. El conocimiento matemático es considerado como una elaboración cultural y a la vez, como ciencia formal que utiliza metodologías hipotético–deductivas y un lenguaje universal para construir las representaciones mentales y organizarlas como sistema axiomático.

El programa organiza esta área en:

- Numeración
- Operaciones
- Magnitudes y medidas
- Estadística y probabilidad
- Álgebra
- Geometría

Los objetivos generales para la enseñanza de esta disciplina son:

- Desarrollar un pensamiento matemático para poder interpretar críticamente la realidad, actuar sobre ella y modificarla.
- Construir un conocimiento matemático a través de la apropiación de los conceptos y sus relaciones.
- Lograr que los alumnos conjeturen, construyan argumentos, modelen, analicen la pertinencia de los resultados obtenidos y logren comunicar los procesos y razonamientos realizados.

Dimensión pedagógica

La propuesta actual es fundamentalmente con enfoque constructivista. Según el programa, "enseñar Matemáticas implica la problematización. Requiere de docentes posicionados en el análisis de los procesos que dan lugar a la construcción de conocimientos, las características y las relaciones de esos conocimientos, el papel que juegan los contextos particulares, el espacio dado a las estrategias personales, la manera de validar las soluciones y la intervención sobre las interacciones sociales". Valora los aportes provenientes de la teoría de la transposición didáctica (Chevallard, 1998); la teoría de las situaciones didácticas (Brousseau, 1986) y la teoría de los campos conceptuales (Vergnaud, 1983).

Dimensión evaluativa

El programa de educación inicial y primaria realiza un análisis de la evaluación en sentido general. A continuación, se presentan los aspectos que se destacan en la misma.

El actual programa de educación inicial y primaria no realiza una distinción entre evaluación e investigación. En esta dirección, en el currículo se registra que el sentido de la investigación didáctica se define como investigación en y para la educación. Es por ello que se hace necesario partir de los entendimientos intersubjetivos de los participantes, es decir, los docentes, para que la información producida sobre la situación educativa analizada retorne a ellos, permitiéndoles elaborar programas de acción que orienten los cambios necesarios para comprender y transformar la situación social y educativa en cuestión. Se reconoce, así, a la evaluación integrada en el campo de la didáctica y recuperando un lugar en el cual genera información relativa a las propuestas de enseñanza en sentido amplio.

Nuestra primera reflexión desde este marco, consiste en considerar que la evaluación es parte del proceso didáctico e implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de las implicaciones de la enseñanza en esos aprendizajes. A la hora de reflexionar sobre la evaluación, sostenemos los mismos interrogantes que a la hora de pensar las actividades y el valor en la construcción del conocimiento (Litwin, 1998).

En síntesis, son objeto de investigación:

- El docente y su práctica de enseñanza
- El proyecto pedagógico didáctico diseñado
- La institución en su integralidad
- Las relaciones profesionales en la institución

4.2. TENDENCIAS SOBRE ENFOQUES DISCIPLINAR, PEDAGÓGICO Y EVA–LUATIVO

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de Matemáticas, se realizó una revisión del documento SERCE (2005, pp. 65–113), en lo correspondiente a los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo para la enseñanza en la educación básica, en los países partici–pantes. Cada uno de ellos reportó las actualizaciones o cambios correspondientes a las dimensiones, de acuerdo al plan y programas de estudios. Es importante unificar conceptos, razón por la que se conceptualiza cada dimensión y posteriormente se presenta la información que reporta cada uno de los países participantes.

4.2.1. Dimensión disciplinar

Se trata de reconocer aquello que es objeto de enseñanza y que proviene de alguna disciplina académica de las ciencias Matemáticas; de manera general puede decirse que aquí aparecen los contenidos fundamentales inherentes a las disciplinas de estudio, recontextualizados en el ámbito escolar.

En referencia a la naturaleza de las Matemáticas y su relación con las matemáticas escolares, se consideran los siguientes enfoques curriculares:

- Enfoque que privilegia el aspecto formativo de las Matemáticas.
- Enfoque que enfatiza en la importancia de la educación matemática en la sociedad.
- Enfoque que se orienta hacia las aplicaciones de las Matemáticas en la vida práctica.

4.2.2. Dimensión pedagógica

Es aquella que muestra la manera en que se organizan los contenidos disciplinares, lo cual su–pone categorizaciones a través de las cuales caracterizar las concepciones sobre la escuela y sobre las prácticas pedagógicas. Las caracterizaciones que aquí se introducen provienen tanto de lecturas de planteamientos explícitos como implícitos en el discurso de la legislación (los documentos gu–bernamentales sobre la educación de cada país). Con la ayuda de algunas fuentes que han logrado influir en el campo de las investigaciones sobre educación, (Bernstein, Coll, Gimeno & Gardner) se proponen tres tendencias: la pedagogía que se caracteriza por fundamentar el currículo desde el enfoque sicogenético del aprendizaje; la pedagogía que, además de reconocer la perspectiva sico–genética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar; y la pedagogía en donde el maestro es el protagonista explícito de la labor educativa. En cuanto al área de Matemáticas, se refiere a la identificación del enfoque pedagógico:

- Enfoque constructivista–activo, enfatiza en relaciones profesor–estudiante/saber matemá–tico y/o en el uso de recursos y contextos de aprendizaje.
- Enfoque instruccional–directivo, con predominio de una enseñanza vertical.
- Enfoque dialógico–participativo: privilegia procesos de actividades matemáticas como co–municar, conjeturar, argumentar, modelar, etcétera.

4.2.3. Dimensión evaluativa

Constituye el campo a través del cual se identifica aquello que se espera haya sido aprendido por los estudiantes. Aquí se evidencian, también, algunas tendencias: evaluación de contenidos o definiciones; evaluación a partir de estándares; evaluación de habilidades o destrezas; evaluación de competencias, desempeños o logros. El análisis de la documentación muestra que no hay límites semánticos fuertes entre cada una de estas denominaciones; por ejemplo, en algunos países se denominan habilidades a lo que en otros se denominan competencias. En general, puede plantearse una clara dicotomía entre la evaluación que indaga por contenidos, entendidos como definiciones aisladas, y la evaluación que se interesa por identificar desempeños, habilidades, competencias o logros en los estudiantes. Entre las perspectivas del área de Matemáticas, se contemplan los siguientes enfoques para que la evaluación se realice:

- Enfoque que enfatiza en los contenidos y destrezas prescritos en los programas.
- Enfoque que diferencia aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales; se centra en la indagación por habilidades y destrezas.
- Enfoque que orienta explícitamente estándares de logros o desempeños.
- Enfoque que se orienta hacia la evaluación de competencias básicas que se explicitan en indicadores generales o en los diseños de cada grado.

En la tabla 5.1. se presenta la síntesis de tendencias en los países participantes, a partir del análisis de la información de los países.

Tabla 4.1. Tendencias en los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo, área de Matemáticas

País	Dimensión disciplinar	Dimensión pedagógica	Dimensión evaluativa
Argentina	Núcleos de aprendizaje prioritarios Constructivismo	Enfoque mixto Psicogenético y sociocultural Razonamiento lógico y matemático Resolución de problemas	Contenidos y capacidades cognitivas Contenidos y desempeños
Brasil	Objetivos, competencias y habilidades Formativo-funcional Resolución de problemas como estrategia para el logro de competencias	Psicogenético sociocultural y para el desarrollo de habilidades y destrezas resolución de problemas	Competencias, habilidades y destrezas
Chile	Contenidos mínimos obligatorios Formativo-funcional Constructivista	Enfoque pedagógico: Psicogenético/sociocultural Aprender a aprender Pensamiento creativo y crítico Aspectos cognitivos procedimentales y actitudinales Resolución de problemas	Contenidos y habilidades Resolución de problemas
Colombia	Procesos generales, conocimientos básicos y contextos Constructivista	Psicogenético/sociocultural Pensamiento lógico matemático Aprender a aprender Resolución de problemas Desarrollo de habilidades	Formativa continua sistemática y flexible Estándares del pensamiento Contenidos y habilidades

Costa Rica	Contenidos teóricos y culturales Constructivista	Constructivista-sociocultural Pensamiento racional. Valores. Actitud crítica y creativa, en la búsqueda de soluciones a situaciones problematizadas.	Cualitativa y cuantitativa Contenidos y procedimientos
Ecuador	Ejes de aprendizaje Bloques curriculares Formativo	Psicogenético/Sociocultural Pensamiento lógico crítico Resolución de problemas Formativo valorativo	Indicadores Contenidos y habilidades
Guatemala	Desarrollo de competencias	Aprendizaje significativo, el estudiante como centro del aprendizaje	Evaluación interna es considerada como un proceso en el que participan tanto los estudiantes como los docentes a través de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, puede ser esta diagnóstica, formativa y sumativa. Su punto de referencia son las competencias establecidas en el Curriculum Nacional Base de cada grado. La evaluación externa determina el nivel de logro de los estudiantes a través de pruebas estandarizadas.
Honduras	Contenidos Productos específicos Funcional Demostrativo	Constructivista Resolución de problemas Conceptos actitudes y normas Manipulación de objetos Habilidades	Pruebas diagnosticas, mensuales de proceso y estandarizadas Contenidos
México	Ejes, temas y contenidos Constructivismo Secuencias didácticas	Constructivismo Situaciones problemáticas Habilidades	Competencias
Panamá	Aéreas y subáreas Constructivista	Constructivista Trabajo cooperativo Resolución de problemas Estudio de casos	Evaluación en el aula: Formativa, sumativa Dominio de procedimientos, aplicación de conocimientos y competencias
Paraguay	Áreas y unidades temáticas Formativo-instrumental	Psicogenético/Sociocultural Resolución de problemas Funciones lógicas del pensamiento Habilidades Transferencia de aprendizaje Equidad de genero Análisis crítico	Competencias Capacidades básicas
Perú	Constructivista	Constructivista Resolución de problemas	Competencias y capacidades
República Dominicana	Constructivista Dominios y Contenidos	Constructivista psicogenética Sociocultural Habilidades	Competencias y contenidos
Uruguay	Contenidos Constructivista Investigación	Sociocultural Resolución de problemas.	El currículo no plantea un apartado específico para la evaluación

4.2.4. Convergencias y divergencias sobre las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa

La información de la tabla 5.2. es el resultado del análisis de los aportes de cada uno de los países. Se considera como convergencia aquella afinidad en relación con los enfoques asumidos en cada una de las dimensiones propuestas para la actualización curricular. Por divergencias se consi–deran las diferencias encontradas, a nivel general, respecto a las dimensiones en cuestión.

Tabla 4.2. Convergencias y divergencias sobre las dimensiones disciplinar, pe–dagógico y evaluativo

Dimensiones	Convergencias	Divergencias
Disciplinar	La mayoría de los países organiza el plan y programas de estudio por áreas, contenidos, ejes temáticos, blo-ques o competencias. Se encontró que se considera un enfo-que constructivista, o cuando menos rasgos del mismo. También convergen en contemplar a las Matemáticas en forma integral y no como contenidos aislados, mismos que se pueden relacionar con otras áreas del conocimiento. La mayoría de los países menciona que considera el aspecto actitudinal, en referencia a los valores; sin embar-go, solo en muy pocos se evidencia en el contenido o competencia. Otro aspecto importante que se men-ciona es la relación que presentan los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.	Se encontró que en dos (2) países hacen alusión a las secuen-cias didácticas, en situaciones experimentales y otro a la in-vestigación como disciplina de aprendizaje. En otros dos (2) países se consideran estándares y en uno (1) de ellos estos son relativos a los diversos pensamientos. En otro se menciona atender a las particularidades históricas, culturales, geográfi-cas, de tradiciones locales y regionales, a través de los NAP. Asimismo, Ecuador considera interculturalidad, plurinaciona-lidad e inclusión, en el programa de estudio. En Guatemala el Currículo Nacional Base (CNB) considera los siguientes componentes, que difieren de los que presentan otros países en el área de Matemáticas: - Matemáticas, ciencia y tecnología, - La incertidumbre, la comunicación y la investigación. Cabe mencionar que dentro del programa de estudios se considera al Sistema Vigesimal (Sistema Maya), dentro de los contenidos declarativos que se abarcan de cuarto a sexto gra-do. También este sistema de numeración es considerado en el programa de estudio de Honduras. El currículo guatemalteco hace énfasis en la teoría de conjuntos como plataforma hacia la lógica estructural y la estadística (probabilidad). En Panamá como parte del currículo se considera algo de his-toria de las Matemáticas y hábitos de aseo. En Paraguay se considera la equidad de género y cuidado del medio ambiente. También hace alusión a la ética en situacio-nes estadísticas. En tres países se considera a la investigación como parte del programa de estudio. Tres países consideran los principios básicos del Álgebra como materia de estudio.

Pedagógico	Se encontró que predominan dos enfoques cognitivo/sociocultural y constructivistas. Se presenta como eje medular la resolución de problemas, como propiciadora de la construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades, al interactuar con el medio. En la mayoría de los países se consideran los conocimientos previos, la relación del conocimiento adquirido con situaciones cotidianas. Se considera implementar estrategias, en gran parte de los países, que contemplen el aspecto cognitivo, procedimental, actitudinal. Se enfatiza en varios países, el desarrollo de destrezas y habilidades específicas del área como lo son el pensamiento, pensamiento reflexivo, estimación, cálculo numérico, pensamiento divergente y la generalización. También se contempla el pensamiento crítico y el razonamiento lógico.	En Uruguay mencionan que valoran los aportes provenientes de la Teoría de la Transposición Didáctica; la teoría de las situaciones didácticas y la teoría de los campos conceptuales. En Perú consideran el método inductivo-deductivo. En Panamá, de acuerdo a como se presentan los contenidos, se evidencia la consideración del modelo de Van Hiele en el aprendizaje de la geometría. En Paraguay se considera el aprendizaje cooperativo.
Evaluativo	Se evalúa las competencias, contenidos y habilidades. La evaluación que se realiza, de acuerdo con lo descrito por la mayoría de los países, es permanente y con carácter formativo; de tal forma que se considera valorar el proceso del educando y asimismo, retroalimentarlo.	Se considera estándares del pensamiento y dominios del pensamiento. En Uruguay no se distingue entre la evaluación y la investigación. Los aspectos a considerar son el docente y su práctica de enseñanza, el proyecto pedagógico didáctico diseñado, la institución en su integralidad, las relaciones profesionales en la institución. El sentido de la investigación didáctica se define como investigación en y para la educación.

4.3. MATRICES DE CONTENIDOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS. GRADOS TERCERO Y SEXTO

4.3.1. Presentación de las matrices

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de Matemáticas, se realizó una revisión del documento SERCE (2005, p. 64), en lo correspondiente a los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo, así como al cuadro de síntesis de este apartado, el cual da cuenta de los contenidos conceptuales y procedimentales que los países abordan para la enseñanza en los grados tercero y sexto de educación básica. Esta revisión también tiene en cuenta los aportes de los representantes de los países participantes en el Seminario Técnico sobre Análisis Curricular del TERCE, realizado en Brasilia el 15 y 16 de diciembre.

Como resultado de esta revisión, en la que se presenta una reorganización de los contenidos conceptuales y procedimentales expuestos en el cuadro síntesis (SERCE, 2005, p.113), se identifica que esta reorganización consiste en el agrupamiento de los contenidos conceptuales (saberes) según las especificaciones de campos matemáticos, que siguiendo la propuesta de Gerard Vergnaud (1982) con respecto a los campos conceptuales, se construyen para identificar y relacionar conceptos, procedimientos y situaciones problema. De igual forma, esta organización permite pasar de

la evaluación de simples conceptos y procedimientos, a establecer de qué manera diversos conocimientos contribuyen a formas de razonar para solucionar problemas. Respecto al contenido procedimental, se propone la categoría de contenido pragmático (saber hacer), teniendo en cuenta que los tópicos incluidos en ella se relacionan con el uso del lenguaje matemático y con los desempeños de los estudiantes en situaciones específicas de solución de problemas. Es preciso tener en cuenta que los contenidos presentados en la matriz son una síntesis de aquellos saberes que en el análisis curricular realizado por SERCE, se consideraron comunes entre los países participantes en el estudio. En consecuencia, lo expuesto en esta matriz no puede dar cuenta de aspectos específicos abordados en los currículos particulares de los países.

Con base en las matrices, los países aportaron observaciones y dieron cuenta de los contenidos incluidos actualmente en su propuesta curricular oficial.

La información de las tabla 5.3. y 5.4. es el producto de los aportes de cada uno de los países participantes en el TERCE 2011. Para su elaboración se tuvieron en cuenta los datos que consignó cada país en las matrices correspondientes. La columna observaciones da cuenta del nivel de convergencia con respecto a los contenidos conceptuales o pragmáticos de los actuales currículos. Se considera máximo nivel cuando se presenta total acuerdo, alto nivel cuando se presentan de 10 a 12 coincidencias, nivel aceptable de 7 a 9, en aquellos casos en los que hay un acuerdo mediano 6 coincidencias, y baja convergencia cuando el contenido se presenta pocas veces, menos de 6. Para determinar el número de convergencias que forman parte del rango, se consideraron los países participantes y de acuerdo al porcentaje que representan las coincidencias.

Tabla 4.3. Contenidos grado tercero

Campos	Contenidos conceptuales - Relaciones con los conocimientos que el estudiante trae a la escuela		Nivel de convergencia / Observaciones
Numérico	Significados de los números naturales y del sistema de numeración decimal	Usos y funciones	Máximo nivel
		Habla y lectura	Alto nivel
		Orden	Máximo nivel
		Representaciones orales y escritas	Alto nivel
		Relaciones y propiedades	Alto nivel
		Pares e impares	Alto nivel
	Interpretación de situaciones y relaciones numéricas en contextos diversos	Estimación, conteo y medida	Alto nivel
		Relación parte-todo y el significado inicial de la fracción	Nivel aceptable
		Resolución de problemas que no involucran operaciones	Alto nivel
		Resolución de problemas que involucran operaciones (adición y sustracción)	Alto nivel
		Significado inicial de multiplicación y división	Alto nivel
	Contenidos pragmáticos (Usos del lenguaje matemático y desempeños en explicaciones de los estudiantes)		
	Formas de razonar y registros personales en situaciones problemáticas	Reconocimiento y uso de los procedimientos propios	Alto nivel
		Construcción de estrategias, argumentaciones y justificación de las soluciones	Alto nivel
	Tipos de registros personales y formales	Interpretación y explicación de soluciones	Alto nivel
Geométrico	**Contenidos conceptuales**		
	Localización en el espacio	Puntos de referencia	Nivel aceptable
		Desplazamientos	Nivel medio
	Diversidad de puntos de vista	Tipos de representaciones	Nivel aceptable
		Relaciones	Nivel medio
	Formas geométricas	Cuadrados	Alto nivel
		Cubos	Alto nivel
		Transformaciones	Nivel medio
		Comparaciones	Nivel aceptable
	Contenidos pragmáticos (usos de las representaciones geométricas y registros de los estudiantes)		
	Estrategias y procesos de representación	Maquetas	Nivel mediano
		Dibujos	Bajo nivel
		Fotografías	Bajo nivel

Medida	**Contenidos conceptuales**		
	Contextos de uso de los instrumentos de medida	Medidas no convencionales	Alto nivel
		Medidas convencionales	Alto nivel
	Estimación de medidas		Alto nivel
	Sistemas monetarios	Identificación en relación entre unidad patrón y partes	Alto nivel
	Magnitudes lineales y sistema métrico decimal		Alto nivel
	Contenidos pragmáticos (usos del instrumento de medida y desempeños comunicativos de los estudiantes)		
	Construcción de instrumentos de medida		Nivel medio
	Uso de instrumentos de medida e interpretación de los valores		Alto nivel
Tratamiento de la información	**Contenidos conceptuales**		
	Recolección y organización de la información	Técnicas de observación Pictogramas Diagrama de barras	Alto nivel (se considera la elaboración de gráficos)
	Contenidos pragmáticos		
	(Usos del instrumento de medida y desempeños comunicativos de los estudiantes) Creación de registros personales		Nivel aceptable
Variacional	Interpretación de medidas patrones		Nivel aceptable
	Contenidos conceptuales		
	Secuencias y patrones		Máximo nivel
	Contenidos pragmáticos		
	(Usos de repeticiones en representaciones y desempeños artísticos de los estudiantes) Creación de registros personales y interpretación de formales		Baja convergencia Nivel medio

Tabla 4.4. Contenidos grado sexto

Campos	Contenidos conceptuales - Relaciones con los conocimientos que el estudiante trae a la escuela		Observaciones Nivel de convergencia
Numérico	Sistema de numeración decimal, números naturales y fracciones decimales	Uso y orden	Máximo nivel
		Valor posicional	Máximo nivel
		Representaciones (lineales)	Alto nivel
		Estimación	Alto nivel
	Interpretación de situaciones y relaciones numéricas en contextos diversos	Relación parte/todo	Máximo nivel
		Fracciones	Máximo nivel
		Cociente	Máximo nivel
		Razón	Alto nivel
		Equivalencia	Alto nivel
		Resolución de problemas que no involucran operaciones	Alto nivel
		Divisibilidad	Nivel aceptable
		Resolución de problemas que involucran operaciones (multiplicación y división) (potenciación y radicación)	Máximo nivel (sin considerar las operaciones de potenciación y radicación)
	Contenidos pragmáticos (Usos del lenguaje de las Matemáticas y desempeños comunicativos de los estudiantes)		
	Formas de razonar y registros personales en situaciones problemáticas		Alto nivel
	Reconocimiento y uso de estrategias de solución de situaciones problemáticas		Alto nivel
Geométrico	**Contenidos conceptuales**		
	Representaciones de figuras planas	Polígonos	Máximo nivel
		No polígonos	Alto nivel
	Sistemas de referencia	Ejes de simetría	Nivel aceptable
	Transformaciones	En el plano	Nivel aceptable
	Formas espaciales	Cubo, prisma, cilindro	Alto nivel
		Paralelismo	Alto nivel
	Propiedades	Ángulos y su clasificación	Máximo nivel
	Relaciones lineales	Razones, proporciones y proporcionalidad directa	Alto nivel
	Contenidos pragmáticos (usos de representación espacial y desempeños comunicativos de los estudiantes)		
	Estrategias y procesos	Empleo de materiales diversos	Alto nivel
		Creación de representaciones	Nivel aceptable
		Uso de modelos	Alto nivel

Medidas	**Contenidos conceptuales**		
	Concepto de unidad y sistema de unidades lineales	Longitud y perímetro	Alto nivel
		Peso	Nivel aceptable
		Masa	Nivel aceptable
		Valor (moneda)	Alto nivel
	Medidas no lineales	Área	Máximo nivel
		Volumen	Alto nivel
		Perpendicularidad	Alto nivel
	Relaciones lineales	Paralelismo	Alto nivel
		Ángulos	Alto nivel
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje matemático y desempeños comunicativos de los estudiantes)		
	Construcción de instrumentos de medida		Nivel aceptable
	Uso de instrumentos de medida e interpretación de los valores		Alto nivel
Tratamiento de la información	**Contenidos conceptuales**		
	Representación gráfica		Máximo nivel
	Promedio		Alto nivel
	Valor más frecuente		Nivel aceptable
	Diagramas		Máximo nivel
	Tabulación		Alto nivel
	Recopilación de dados		Alto nivel
Variacional	**Contenidos pragmáticos (Usos de las representaciones y desempeños comunicativos de los estudiantes**		
	Creación de registros personales		Nivel aceptable
	Interpretación de medidas patrones		Nivel aceptable
	Contenidos conceptuales		
	Patrones de formación		Alto nivel
	Contenidos pragmáticos (Usos de los patrones y desempeños comunicativos de los estudiantes		
	Uso e interpretación de modelos y representaciones		Nivel aceptable

4.3.2 Convergencias en contenidos conceptuales y procedimentales

Al analizar los datos que reportaron los diversos países que participaron se encontraron convergencias y divergencias entre los contenidos para cada grado, siendo estas las que se describen a continuación.

4.3.2.1. Tercer grado

Numérico

Los contenidos abordados presentan un máximo, alto y aceptable nivel de coincidencia, siendo mínimas las diferencias encontradas. También cabe mencionar que en Guatemala se contempla el sistema de numeración maya, en el proceso de formación, y en Honduras, como contenido, se consideran los números decimales, hasta decimos en la suma, la resta y resolución de problemas.

En dos países se indica que se consideran las funciones del número en el contexto ordinal, cardinal como cuantificador y se realizan comparaciones entre números.

Geometría

En este campo se encontró un nivel alto, aceptable, medio y bajo. En estrategias y procesos de representación, un nivel medio utiliza maquetas; un nivel bajo dibujos y ninguno reportó utilizar la fotografía. El estudio de los cuadrados y cubos son los temas cubiertos por la mayoría de los países. Los temas que presentaron un nivel medio son en localización en el espacio, desplazamientos, en diversidad de puntos de vista y relaciones.

Formas geométricas y transformaciones presentan un nivel medio, siendo solo seis países en todos los casos los que incluyen este contenido.

Medición

La mayoría de países coincide en un nivel alto, salvo el punto "Construcción de instrumentos de medida" contabilizada solo en seis países. En Guatemala, dentro del programa de estudios, se considera el término peso como equivalente a masa.

Tratamiento de la información

En el contenido recolección y organización de la información, la mayoría de los países coinciden; la diferencia se encuentra en la estrategia de representación de la información, dado que algunos aluden a pictograma o diagrama de barras o como algún país indicó, usar el diagrama circular.

Los contenidos que presentaron un nivel aceptable fueron: creación de registros personales e interpretación de medidas patrones.

Variación

En secuencias y patrones coincidieron todos los países; sin embargo, en el apartado "creación de registros personales e interpretación de formales", se evidenció un nivel medio y bajo en usos de repeticiones en representaciones y desempeños artísticos.

Por las coincidencias encontradas en los contenidos que consideran los países participantes, se recomienda tomar en cuenta en la evaluación los contenidos de los campos que presentaron de máxima hasta una coincidencia aceptable; cabe aclarar que se toma en cuenta a partir de ocho coincidencias, en este caso.

Respecto al campo numérico, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

Significados de los números naturales y del sistema de numeración decimal:

- Usos y funciones
- Habla y lectura

- Orden
- Representaciones orales y escritas
- Relaciones (de orden, múltiplo de) y propiedades (de las operaciones suma y resta)
- Pares e impares

Interpretación de situaciones y relaciones numéricas en contextos diversos:

- Estimación, conteo y medida
- Relación parte–todo y el significado inicial de la fracción
- Resolución de problemas que no involucran operaciones
- Resolución de problemas que involucran operaciones (adición y sustracción)
- Significado inicial de multiplicación y división

Formas de razonar y registros personales en situaciones problemáticas:

- Reconocimiento y uso de los procedimientos propios
- Construcción de estrategias, argumentaciones y justificación de las soluciones

Tipos de registros personales y formales:

- Interpretación y explicación de soluciones

Respecto al campo de la geometría, los siguientes serían los contenidos conceptuales y pragmáticos:

Localización en el espacio:

- Puntos de referencia
- Desplazamientos

Diversidad de puntos de vista

- Tipos de representación
- Relaciones

Formas geométricas

- Cuadrados
- Cubos
- Comparaciones

Contenidos pragmáticos (usos de las representaciones geométricas y registros de los estudiantes)

- Estrategias y procesos de representación solo maquetas

Respecto al campo de la medición, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

Contextos de uso de los instrumentos de medida:

- No convencionales y medidas convencionales
- Estimación de medidas

Sistemas monetarios:

- Identificación y relación entre unidad patrón y partes

Magnitudes lineales y sistema métrico decimal.

Contenidos pragmáticos (usos del instrumento de medida y desempeños comunicativos de los estudiantes)

- Uso de instrumentos de medida y interpretación de los valores

Respecto al campo del tratamiento de la información, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

Recolección y organización de la información, se considera la elaboración de gráficos y la creación de registros personales.

Respecto al campo de la variación, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

Secuencias y patrones

4.3.2.2. Sexto grado

Numérico

En los contenidos uso y orden, valor posicional, fracciones, cociente y resolución de problemas se encontró que todos los países coincidieron en que se encontraban en el programa de estudio; con excepción del tema de divisibilidad, que presentó un nivel aceptable, el resto presentó un nivel alto.

Geometría

Todos los países coincidieron en considerar los contenidos referentes a polígonos, ángulos y su clasificación; se encontró con un nivel aceptable, ejes de simetrías transformaciones en el plano y creación de representaciones; el resto de contenidos presentó un nivel alto.

Medición

El contenido referente a áreas es considerado en todos los países, presenta un nivel aceptable peso masa y en el límite, construcción de instrumentos de medida. El resto de los contenidos presenta un nivel alto de coincidencia.

Tratamiento de la información

Se encontró coincidencia total en las representaciones gráficas y diagramas; un nivel aceptable en valor más frecuente, creación de registros personales e interpretación de medidas y patrones; el resto de contenidos presentaron un nivel alto de consideración en lo curricular.

Variación

Interpretación de medidas y patrones presenta un nivel aceptable, mientras que patrones de información presenta un alto nivel de coincidencia.

Respecto a algunos aspectos por destacar se encontró que Argentina considera representa–ciones en la recta numérica, en Chile se contempla la extracción de la raíz cuadrada, en más de la mitad de los países se considera situaciones de probabilidad y algunos de ellos los relacionan con el área de estadística, entre ellas la predicción de sucesos; en Paraguay, se consideran los números romanos y en tres países, como ya se mencionó, los principios de álgebra; en Panamá, el teorema de Pitágoras.

Por las coincidencias encontradas en los contenidos que consideran los países participantes, se recomienda tomar en cuenta en la evaluación los contenidos de los campos que presentaron de máxima hasta una coincidencia aceptable. Cabe aclarar que se toma en cuenta a partir de ocho coincidencias, en este caso.

Respecto al campo numérico, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmá–ticos:

Sistema de numeración decimal, números naturales y fracciones decimales:

- Uso y orden
- Valor posicional
- Representaciones (lineales)
- Estimación

Interpretación de situaciones y relaciones numéricas en contextos diversos:

- Relación parte/todo
- Fracciones
- Cociente
- Razón
- Equivalencia
- Resolución de problemas que no involucran operaciones
- Divisibilidad
- Resolución de problemas que involucran operaciones (multiplicación y división/ potenciación y radicación)

Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje de las Matemáticas y desempeños comunicativos de los estudiantes)

- Formas de razonar y registros personales en situaciones problemáticas
- Reconocimiento y uso de estrategias de solución de situaciones problemáticas

Respecto al campo de la geometría, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

Representaciones de figuras

- Polígonos

Sistemas de referencia

- Ejes de simetría

Transformaciones en el plano.

Formas espaciales

- Cubo, prisma, cilindro
- Paralelismo

Propiedades

- Ángulos y su clasificación

Relaciones lineales

- Razones, proporciones y proporcionalidad directa

Contenidos pragmáticos (usos de representación espacial y desempeños comunicativos de los estudiantes)

- Estrategias y procesos
- Empleo de materiales diversos, creación de representaciones, uso de modelos

Respecto al campo de la medición, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

Concepto de unidad y sistema de unidades lineales:

- Longitud y perímetro
- Peso
- Masa
- Valor (moneda)

Medidas no lineales:

- Área
- Volumen
- Perpendicularidad

Relaciones lineales:

- Paralelismo
- Ángulos

Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje matemático y desempeños comunicativos de los estudiantes)

- Construcción de instrumentos de medida
- Uso de instrumentos de medida e interpretación de los valores

Respecto al campo del tratamiento de la información, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

- Representación gráfica
- Promedio
- Valor más frecuente
- Diagramas
- Tabulación
- Recopilación de dados

Respecto al campo de la variación, los siguientes son los contenidos conceptuales y pragmáticos:

- Creación de registros personales
- Interpretación de medidas patrones

Contenidos conceptuales

- Patrones de formación

4.4. DEFINICIÓN DE DOMINIOS COMUNES

Los países que aportaron información para la elaboración de las tablas 5.1. a 5.4., de las cuales se tomaron los datos para su reporte, fueron: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Con base en la información aportada por estos países se propone para TERCE la evaluación de las habilidades allí relacionadas con un nivel de convergencia, en su mayoría, por encima de 8/14 (véase nota p. 21), esto contribuye a la alineación de la prueba con el currículo de los países participantes. Cabe mencionar que en los contenidos de los dominios comunes abordados tanto en tercero como en sexto grado, se contemplan diferentes niveles de dificultad, acorde al nivel en que se presentan.

La información obtenida en este estudio indica que la mayor parte de los países participantes reconoce la importancia del desarrollo psicogenético del estudiante en un marco sociocultural en que la comprensión y construcción de conceptos, Asimismo, el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias juegan un papel primordial en la formación matemática del educando. Como consecuencia, han ajustado las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa en el proceso de enseñanza–aprendizaje de tal manera que respondan a las características que presenta el estudiante de 6° grado en su etapa formativa; se consideran temáticas que son capaces de abordar, las mismas que se presentan en forma gradual e integral, existe una continuidad además de la relación que presentan los temas entre sí. Las Matemáticas se abordan de tal manera, que proporciona a los alumnos elementos que no solo le permiten saber sumar, restar multiplicar, dividir, etcétera, sino aplicar los conocimientos a situaciones de la vida cotidiana, Asimismo, a resolver problemas de diversas áreas en los que utiliza y construye conocimientos, privilegiando el desarrollo del razonamiento lógico–matemático.

De acuerdo con la información aportada por los catorce países, los conceptos, habilidades, destrezas y competencias, están comprendidos en cinco dominios..A continuación se describe lo que considera cada uno de ellos:

Dominio del campo numérico

Este rubro considera el significado del número y la estructura del sistema de numeración, conlleva la capacidad para la lectura, interpretación y escritura de números en contextos diversos.

También se contempla la capacidad para la interpretación de situaciones, referentes a la representación y construcción de relaciones numéricas en diversos contextos, así como la pertinencia de ello, sin dejar a un lado las operaciones convencionales y sus propiedades.

En lo que respecta al uso de los números y las operaciones en la resolución de problemas diversos, se privilegia la valoración que da cuenta de la capacidad del estudiante para utilizar las operaciones adecuadas a la situación que se le presenta, entre las que están la adición y sustracción, multiplicación y división en tercer grado, y se agrega potenciación y radicación en sexto grado, aunado a ello la justificación de procedimientos y validación de soluciones se consideran en ambos grados.

Dominio del campo geométrico

Respecto al campo de la geometría se contempla el significado de los atributos y propiedades de figuras y objetos bidimensionales y tridimensionales, así como la capacidad para la lectura, interpre–

tación y representación de los mismos. También abarca las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad, y la capacidad para hacer la interpretación de situaciones en las que se reconoce con pertinencia, representaciones de las posiciones y relaciones geométricas con–vencionales, de sus propiedades y de su efecto. En tercer grado, en tres países, no se contempla en el programa de estudios las figuras y objetos tridimensionales. En todos los países, en sexto grado se considera este aspecto para ser evaluado.

Otro punto que se toma en cuenta es el reconocimiento y aplicación de traslaciones y giros de una figura, la capacidad para la lectura e interpretación de desplazamientos y rotaciones de la misma en el plano. Sin restarle importancia a las nociones de congruencia y semejanza entre figuras (casos de ampliación y reducción) y a la capacidad para la lectura, interpretación y representación de estas en el plano, así como a sus propiedades. En sexto grado estos aspectos son considerados, y en tercer grado no son contemplados a evaluar, aunque es base de aprendizajes posteriores. Sin embargo, en sexto grado se contempla para ser evaluado en todos los países. El modelo de aprendizaje de la geometría propuesto por Van Hiele, sugiere realizar translaciones y giros desde los primeros grados, ya que ello permite facilitar procesos de razonamiento posteriores, por lo que se recomienda tomarlo en cuenta.

También la interpretación de los diseños y construcciones de cuerpos y figuras geométricas, aunado a la capacidad para hacer la interpretación de situaciones en las que se reconocen algunas representaciones de ángulos, polígonos y sus clasificaciones, de forma pertinente, es considerada entre los dominios del campo de la geometría.

Dominio del campo de la medición

En este dominio se considera la construcción de conceptos de cada magnitud, lo que implica la capacidad para reconocer y diferenciar diversas magnitudes, así como la interpretación de situacio–nes en las que se hacen con pertinencia estimaciones de las mismas y de rangos. Mientras que en sexto es considerado por la mayoría de los países este aspecto, en tercer grado es medianamente considerado, por lo que se debe tomar en cuenta que la estimación, habilidad considerada en otros dominios, también es importante contemplarla en el campo de la geometría, por permitir al alumno darse cuenta que tan lejos o cerca se encuentra del resultado, además ayuda al desarrollo del pen–samiento lógico.

Se contempla la selección y uso de unidades de medida y patrones, sin dejar a un lado la capa–cidad para hacer la interpretación de situaciones en las que se seleccionan las unidades de medida pertinentes y se usa patrones de medida reconociendo las relaciones entre los mencionados. Se gradúa el grado de dificultad de tercero a sexto.

Respecto al sistema monetario, comprende la resolución de problemas, por permitir ello dar cuenta de la capacidad para usar adecuadamente las monedas y reconocer las relaciones entre sus magnitudes, Asimismo, la justificación de procedimientos y validación de soluciones. Se gradúa el grado de dificultad de tercero a sexto.

En este rubro también se considera el sistema métrico decimal, contempla la capacidad para hacer la interpretación de situaciones, seleccionar las unidades de medidas, utilizar patrones y reconocer, usar e identificar las relaciones entre las mismas. En sexto grado se contempla este aspecto, en cambio en tercer grado solo los conceptos básicos.

Dominio del campo estadístico

La recolección, organización e interpretación de datos se considera en este campo, y se asume la capacidad para hacer la interpretación de situaciones, la selección, la recolección, organización e interpretación de información. También contempla el reconocer e identificar las relaciones entre los datos. Se gradúa el grado de dificultad de tercero a sexto.

Otro aspecto que se contempla es la identificación y el uso de medidas de tendencia central (promedio, media y moda), lo que requiere de la capacidad de hacer una interpretación adecuada de la situación presentada, así mismo para establecer las relaciones entre las medidas. Mientras que en sexto grado son considerados estos aspectos a evaluar, en tercer grado no se contemplan.

Lo contemplado en este dominio asume la capacidad del uso oportuno de diversas representaciones de datos para la resolución de problemas, así como para la justificación de procedimientos y la validación de soluciones. En tercer grado es medianamente considerado este aspecto con su debido nivel de complejidad. En sexto es considerado en todos los países.

Dominio del campo de la variación

El reconocimiento de regularidades y patrones está implicado en este campo, también la capacidad para la identificar regularidades y patrones numéricos y geométricos en representaciones diversas. Este aspecto es considerado a evaluar tanto en sexto como en tercer grado.

En cambio, la identificación de variables y la interpretación de situaciones en las que se distinguen las mismas, así como la descripción de fenómenos de cambio y dependencia, que considera la resolución de problemas y la valoración de la pertinencia del proceso seguido, la noción de función y la capacidad para hacer la interpretación de situaciones en las que se reconoce algunas representaciones de las mencionadas, no son consideradas a evaluar.

En este panorama también se presenta el uso de conceptos y procedimientos asociados a la variación directa, a la proporcionalidad (caso de la variación lineal), solamente en el caso de sexto, sin dejar a un lado la justificación de procedimientos y validación de soluciones.

En síntesis, las convergencias y divergencias entre los dominios establecidos para SERCE y los propuestos para TERCE son las siguientes:

- En el dominio del campo numérico hubo una coincidencia total en los aspectos por evaluar.
- En el dominio del campo de la geometría, por el grado de dificultad que algunos temas representan para los alumnos de tercer grado, se sugiere que sean evaluados hasta sexto grado como son el reconocimiento de translaciones y giros de una figura en el plano y las nociones de congruencia y semejanza entre figuras en las que se incluyen casos de ampliación y reducción.

- En el dominio de la medición a excepción de la estimación de magnitudes y rangos que se sugiere evaluar hasta sexto grado, se coincidió contemplar los aspectos restantes.
- En el campo de la estadística, al igual que en los dominios anteriores, convergen los aspectos mencionados, solo que no desde tercero lo que refiere a la identificación y uso de tendencia central (promedio media y moda) y el uso de diversas representaciones para la resolución de problemas.
- En el dominio de la variación se sugiere solo evaluar el conocimiento de regularidades y patrones para tercer grado y variación lineal en sexto grado.

4.5. CONCLUSIONES

La actualización curricular del área de Matemáticas indica que un grupo importante de países participantes en el TERCE realizó ajustes y modificaciones a la legislación nacional, lo cual implicó cambios en las dimensiones disciplinar y evaluativa, como los siguientes:

- Argentina realizó modificaciones en lo correspondiente a las dimensiones: disciplinar, pedagógico, y evaluativo.
- En Brasil, tanto la dimensión disciplinar como la pedagógica, corresponden al presentado en el documento SERCE (2005), en la dimensión evaluativa realiza modificaciones.
- Chile realizó modificaciones a la dimensión disciplinar, pedagógica y evaluativa.
- Colombia no realizó modificaciones.
- En Costa Rica no se realizan modificaciones a la dimensión disciplinar pedagógica y evaluativa.
- Guatemala realizó la descripción de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa.
- Honduras agrega observaciones a la dimensión disciplinar, evaluativa y pedagógica.
- México realiza modificaciones a las dimensiones disciplinar y pedagógica, y coincide con la dimensión evaluativa.
- Panamá establece el propio enfoque de su país tanto disciplinar, pedagógico como evaluativo.
- Paraguay realiza modificaciones a la dimensión disciplinar, pedagógica y evaluativa.
- Perú hace modificaciones a la dimensión pedagógica y en una revisión posterior agrega información a la dimensión evaluativa y modifica la dimensión disciplinar.
- República Dominicana especifica la actualización correspondiente a la dimensión disciplinar y pedagógica.
- Uruguay realiza la actualización necesaria a la dimensión disciplinar.

Los ajustes que se han operado en las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa responden a la manera como se asume la enseñanza, la organización de los aprendizajes y las estrategias evaluativas de los países.

Respecto a la dimensión disciplinar, se observa que se presenta una tendencia constructivista y que se cubren las siguientes áreas vitales, en un alto nivel curricular, las mismas que están interrelacionadas y que muchas de ellas se traslapan entre sí con otras:

- Resolución de problemas. Eje principal de la formación matemática. La habilidad para resolver problemas requiere del uso de todas las habilidades del pensamiento. Es el punto de transición entre los niveles inferencial y crítico de las habilidades del pensamiento que ayuda a aprender y a reflexionar en forma individual.
- Aplicación de las Matemáticas a situaciones cotidianas. Se consideran las situaciones que vive el alumno diariamente, al trabajar un tema de matemáticas encontrar la forma que relacione el aprendizaje con el contexto cotidiano, de tal forma que le sea significativo.
- Comunicación de resultados. El alumno reconoce los procesos que sigue para llegar al resultado, conoce el origen de este. El alumno tiene la capacidad de explicar, argumenta y justificar.
- Geometría. Se ejercita en actividades que consideren la ubicación en el tiempo y en el espacio geométrico.
- Medición. Capacidad, longitud, volumen, peso y tiempo, con el propósito de que pueda incorporar el conocimiento a situaciones cotidianas.
- Lectura, interpretación y construcción de tablas, diagramas y gráficos. Recopilación, representación e interpretación de información.

En la dimensión pedagógica se observa una tendencia a tener en cuenta las etapas de desarrollo del niño dándole más protagonismo en el proceso de aprendizaje. En la mayoría de los países se opta por una pedagogía que, además de reconocer la perspectiva psicogenética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar.

La mayoría de los países considera el logro de un aprendizaje significativo, toma en cuenta los conocimientos previos y algunas de las habilidades específicas del área como resultado de un aprendizaje activo, entre las que se encuentran:

- La generalización: que sepan analizar los casos particulares que caracterizan a una expresión matemática y, a partir de ello, logren identificar la regularidad o el patrón que define a esa expresión.
- La flexibilidad del pensamiento: la flexibilidad del pensamiento es otro aspecto a considerar en el proceso de aprendizaje. El alumno logra representar un mismo concepto de diferentes maneras, construye y conecta diferentes representaciones a un mismo concepto.
- La imaginación espacial: tiene que ver con el análisis de las propiedades que caracterizan a una figura y su relación con otras.
- Conservación del espacio: permite ser capaz de hacer repartos equitativos y exhaustivos de un entero, es decir, todo el entero dividirlo en partes iguales; ello relacionado con el aprendizaje de fracciones.

- La estimación: esta habilidad refiere a anticipar y valorar posteriormente la viabilidad de su respuesta.
- La clasificación: cuando establecemos relaciones de semejanzas entre elementos de clases similares y relaciones de clases distintas (Piaget, 1967, p.20).
- La seriación: se lleva a cabo cuando se efectúan encadenamientos de relaciones asimétricas transitivas y conexas.

La mayoría de los países afirma que considera a las Matemáticas en forma integral, de manera que los contenidos del área en cuestión se relacionan entre sí. También se contempla la relación de las Matemáticas con otras áreas del conocimiento.

Se puede afirmar que en las categorías de análisis para evaluar los dominios del campo numérico, de la geometría de la medición, de la estadística y de la variación, la mayoría de los países coincide en los aspectos considerados. Se encontró que gran parte de las veces cuando difieren, es porque en el contenido programático no se contempla el tema.

En los aspectos a considerar en cada categoría de análisis para evaluar los dominios de las diversas áreas, se consideran procesos, destrezas, habilidades y conocimientos. Cabe mencionar que los aspectos actitudinales, aunque son mencionados en los diversos programas de estudio, no es evidente la evaluación de los mismos en las categorías de análisis.

Se aprecia una tendencia a evaluar competencias, contenidos y habilidades, en el marco que conlleva a la resolución de problemas, y a la comprensión y análisis de los procesos matemáticos.

Propuesta de estructura de prueba

En base a la información de los países de los aspectos relevantes de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa (tablas 4.1. y 4.2.), las convergencias se sintetizan en los siguientes enunciados:

- Se consideran los conocimientos previos, la relación del conocimiento adquirido con situaciones cotidianas.
- El eje medular del aprendizaje es la resolución de problemas, como propiciadora de la construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades, al interactuar con el medio.
- Se toma en cuenta la aplicación del conocimiento a situaciones de la vida diaria.
- Se contemplan las Matemáticas en forma integral y no como contenidos aislados, mismos que se pueden relacionar con otras áreas del conocimiento.
- El desarrollo de destrezas y habilidades específicas del área es importante para el proceso de la construcción del conocimiento.
- El pensamiento crítico y el razonamiento lógico son considerados en el proceso de enseñanza–aprendizaje.
- Se evalúan los contenidos, seguido por las competencias y habilidades.

Teniendo en cuenta el nivel de convergencia en temáticas y dominios, se propone para TERCE la tabla 4.5. de especificaciones de prueba en el área de Matemáticas. Es de aclarar que la siguiente es, en primer lugar, una propuesta derivada del análisis, y los números allí incluidos corresponden a porcentajes.

Tabla 4.5. Propuesta porcentual para Estructura de prueba para Matemáticas

	Reconocimiento de objetos y elementos		Solución de problemas simples		Solución de problemas complejos		Total	
GRADO	**3°**	**6°**	**3°**	**6°**	**3°**	**6°**	**3°**	**6°**
Campo numérico	8	5	8	6	7	5	23	16
Campo geométrico	6	5	12	14	7	10	25	29
Campo de la medición	6	5	18	15	5	5	29	25
Campo estadístico	1	4	7	6	5	5	13	15
Campo de la variación	6	1	3	9	1	5	10	15
Total	**27**	**20**	**48**	**50**	**25**	**30**	**100**	**100**

*Los porcentajes se calcularon de acuerdo con el total de los aspectos considerados por los países. Se redondearon teniendo en cuenta el aspecto más mencionado por los países.

Como eje principal de la formación matemática, la habilidad para resolver problemas requiere del uso de todas las habilidades del pensamiento. Es el punto de transición entre los niveles inferencial y crítico de las habilidades del pensamiento, que ayuda a aprender y a reflexionar; en este aspecto el alumno debe demostrar cómo hacer uso de las habilidades y conocimientos, en diversas situaciones que se le presentan.

También es importante que el alumno reconozca los procesos que sigue para llegar al resultado, conocer el origen de este y que tenga la capacidad de explicar, argumentar y justificar.

Para efectos de mantener la comparabilidad se propone la misma definición de los procesos de pensamiento que se empleó en SERCE, a saber:

Reconocimiento de objetos y elementos

Implica la identificación de hechos, conceptos, relaciones y propiedades matemáticos, expresados de manera directa y explícita en el enunciado.

Solución de problemas simples

Exige el uso de información matemática que está explícita en el enunciado, referida a una sola variable, y el establecimiento de relaciones directas necesarias para llegar a la solución.

Solución de problemas complejos

Requiere de la reorganización de la información matemática presentada en el enunciado y la estructuración de una propuesta de solución a partir de relaciones no explícitas, en las que se involucra más de una variable.

Es importante considerar en todo momento como punto central del currículo las finalidades de la educación matemática, para ajustarlas a las necesidades del ciudadano y la sociedad. Asimismo, promover el papel social de la materia en un mundo en que la tecnología desempeña un papel dominante. Por ello, cada evaluación realizada en los diversos momentos y procesos de la formación deben fomentar la retroalimentación, misma que da pauta para retomar, modificar o innovar las estrategias de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de elevar la calidad de la educación matemática.

5. ANÁLISIS DE CIENCIAS: ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE CIENCIAS NATURALES

El propósito de este capítulo es presentar la actualización del análisis curricular de los países participantes en el Tercer Estudio Comparativo y Explicativo –TERCE– con el fin de proponer los dominios que deben ser evaluados en el área de Ciencias Naturales. Es importante resaltar que se han conservado las categorías establecidas en el segundo estudio, pero estas se contrastarán con la información actual de los países para incorporar los cambios realizados desde el 2005.

A continuación se describe el proceso que se ha llevado a cabo para la consolidación de este documento:

- Análisis de los documentos de SERCE: análisis curricular, propuesta de contenidos concep–tuales y procedimentales, dominios de evaluación.
- Consulta a los 14 países participantes en TERCE.
- Realización de seminario–taller en Brasilia durante el 15 y 16 de diciembre de 2010 para definir la metodología de consulta de la actualización de información.
- Elaboración de una propuesta de recolección de información para recoger las actualizaciones con relación al segundo estudio, SERCE.
- Incorporación de la información enviada por los países participantes.
- Actualización de la información en la que se han tenido en cuenta los siguientes criterios:
  - Vigencia de la información de SERCE.
  - Complementación de la información de SERCE.
  - Incorporación de correcciones a la información presentada en SERCE.
  - Análisis de la información enviada por los países, consolidación y planteamiento de con–vergencias y propuesta de dominios para la tercera evaluación.

Teniendo en cuenta lo anterior, este documento se ha organizado en tres partes. En la primera, se presentan la información actualizada por los países participantes con relación a las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa, y la síntesis de las tendencias más relevantes de estas dimen–siones. En la segunda parte, se relacionan las coincidencias observadas en los contenidos concep–tuales y en las actividades que se espera realicen los estudiantes con los conceptos de los dominios de Ciencias Naturales. En la tercera parte, se analiza la información y se hacen propuestas acerca de los componentes de la prueba para TERCE.

Al final del documento general se anexan las tablas que han servido para recoger la información enviada por cada país y las matrices que han permitido comparar y actualizar datos.

5.1. INFORMACIÓN CURRICULAR

A continuación se presentan la actualización de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa, enviada por los catorce países participantes, y una síntesis de los criterios compartidos por ellos, que sustentarán la elaboración de la prueba TERCE 2013. Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de Ciencias Naturales, se ha realizado una revisión del documento Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2004–2007. Análisis Curricular (pp.115–148) en lo correspondiente a las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa para la educación básica. A partir de esta revisión y de los aportes de los representantes de los países al Seminario Técnico sobre Análisis Curricular de TERCE realizado en Brasilia, se han elaborado dos tablas para recoger la información vigente en cada país (véase Anexo 4).

5.1.1. Actualización curricular de los catorce países participantes

Argentina

Dimensión disciplinar

Si bien Argentina es un país federal y sus 24 jurisdicciones tienen diseños curriculares propios, la propuesta educativa del país se articula a través de un Consejo Federal de Educación. En este Consejo se establecen los consensos de los contenidos disciplinares, por lo cual presentamos el último de estos acuerdos, aprobado en 2004 y conocido como Núcleos de Aprendizajes Prioritarios, con su sigla NAP. En los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios, los contenidos disciplinares de las Ciencias Naturales se organizan en cuatro bloques temáticos para todo el nivel primario y específicamente hasta 6° año. Estos comprenden:

- Los Seres Vivos. Diversidad, Unidad, Interrelaciones y Cambios. Se enfoca en las características y funcionamiento de los seres vivos en sus hábitats y ecosistemas. Se contempla, de manera particular, la fisiología humana y su influencia en la modificación y preservación del medio ambiente.
- Los Materiales y sus Cambios. Comprende, de manera general, las características macroscópicas de los materiales, sus usos y transformaciones.
- El Mundo Físico. Se enfoca en fenómenos físicos tales como: caída libre, flotación, magnetismo, electrostática y fuentes de energía.
- La Tierra, el Universo y sus Cambios. Incluye las características generales del planeta Tierra, que permitan comprender los fenómenos naturales como el día, la noche, las estaciones del año; los cambios atmosféricos y el ciclo del agua.

Dimensión pedagógica

Los contenidos se organizan en función de una pedagogía que, además de reconocer la perspectiva psicogenética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar, en un marco que contempla la alfabetización científica como una propuesta de trabajo en el aula.

El aula es un espacio de diálogo e intercambio entre diversas formas de ver, de hablar y de pensar el mundo, donde los participantes (alumnos y maestros) ponen en juego los distintos conocimientos que han construido sobre la realidad. Por eso, enseñar ciencias significa abrir una nueva perspectiva para mirar, una perspectiva que permite identificar regularidades, hacer generalizaciones e interpretar cómo funciona la naturaleza. Esto significa promover cambios en los modelos de pensamiento iniciales de los alumnos para acercarlos progresivamente a representar objetos y fenómenos mediante modelos teóricos. Enseñar ciencias implica tender puentes que conecten los hechos familiares o conocidos por los estudiantes con las entidades conceptuales construidas por la ciencia para explicarlos.

También se tiene en cuenta la transposición didáctica como un enfoque que ofrece la oportunidad de diseñar una ciencia adecuada a los intereses y las experiencias de los estudiantes, y a los problemas sociales relevantes, dejando de lado aquellas posturas que consideran que la estructura consolidada de la ciencia debe ser la única organizadora de los aprendizajes de los niños. La ciencia escolar se construye a partir de los conocimientos de los alumnos, de sus modelos iniciales o de sentido común, porque estos proporcionan el anclaje necesario para los modelos científicos escolares.

Dimensión evaluativa

Los "Operativos Nacionales de Evaluación" evalúan el desempeño de los estudiantes. Esto implica el saber y el uso de ese saber en diferentes situaciones de su vida cotidiana como en problemáticas del medio ambiente natural.

Los desempeños son una construcción conceptual que articula los contenidos de los bloques disciplinares y las capacidades cognitivas específicas de cada nivel. Para 6° año de primaria se contemplan capacidades como:

- Reconocimiento de datos, hechos y conceptos. Incluye la identificación e interpretación de datos y hechos, y la comprensión de conceptos sobre los fenómenos naturales.
- Comunicación. Incluye la interpretación y organización de información en distintos formatos y la expresión de conclusiones.
- Análisis de situación. Incluye la identificación, interpretación y análisis de evidencias, conclusiones y procesos de investigación científica.

A su vez, los desempeños se organizan en Niveles de Desempeño. Estos son categorías de actividades que permiten identificar grupos de estudiantes con niveles similares de rendimiento frente a la prueba. Se establecen con el propósito central de facilitar la identificación, tanto de lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer como también de lo que no saben.

Se establecen tres Niveles de Desempeño:

Nivel Alto: los alumnos son capaces de reconocer datos, hechos y conceptos; resolver problemas donde reconocen y contextualizan una situación problemática, identifican los componentes y los relacionan, reconocen y proponen estrategias de solución; fundamentan o justifican lo realizado basándose en evidencias.

Nivel Medio: los alumnos pueden establecer relaciones conceptuales donde, además de reconocer, describir e interpretar los conceptos, los aplican a una situación particular y reflexionan sobre sus relaciones Analizan relaciones, interpretan lenguaje científico básico y lo aplican a situaciones concretas.

Nivel Bajo: Los alumnos pueden resolver situaciones que impliquen el uso de capacidades cognitivas de carácter instrumental básico: reconocer, identificar, describir e interpretar conceptos y procesos propios de las ciencias naturales.

Las pruebas se organizan con preguntas que contemplan los tres niveles de desempeño. Las preguntas se caracterizan por ser cerradas con opciones múltiples y abiertas o de elaboración de respuesta. En las primeras, se plantea una situación y se dan cuatro opciones, solo una es correcta y las demás son distractores en los cuales se considera relevante incorporar concepciones previas de los estudiantes. En las segundas, se propone una situación para que el alumno desarrolle la respuesta.

Brasil

Dimensión disciplinar

El planteamiento curricular para la educación básica no tiene aún un enfoque hacia las estructuras conceptuales de la ciencia, pero crea una base para su construcción; se orienta hacia el reconocimiento de la ciencia como herramienta para comprender la naturaleza en forma general, para desarrollar procedimientos experimentales y para reconocer la ciencia como elemento fundamental para construir una vida sana, usar los productos de la tecnología y mejorar la calidad de vida.

Esto se hace evidente en los objetivos generales para la enseñanza fundamental de las ciencias que proponen:

- Comprender la naturaleza como un todo dinámico.
- Identificar las relaciones entre el conocimiento científico, la producción de la tecnología y las condiciones de vida.
- Formular preguntas, diagnósticos y propuesta de soluciones a problemas reales de elementos de las ciencias naturales, poniendo en práctica conceptos, procedimientos y actitudes desarrolladas en el aprendizaje escolar.
- Usar apropiadamente conceptos científicos básicos asociados a energía, materia, espacio, tiempo, sistema, equilibrio y vida.
- Manejar lecturas, observaciones, experimentaciones, registros, etc., para la colecta, organización y discusión de datos e informaciones.
- Valorar el trabajo en grupo y la participación crítica en la construcción colectiva de conocimientos.
- Valorar la salud como bien individual y comunitario que debe ser promovido por la acción colectiva.
- Comprender la tecnología como medio para suplir necesidades humanas, haciendo énfasis en el uso correcto de aquellas que son perjudiciales para la naturaleza y para el hombre.

El alcance de estos objetivos en la educación básica en Ciencias se realiza a través del desarrollo de los siguientes cuatro ejes temáticos: el ambiente, el ser humano y salud, los recursos tecnológicos, y la tierra y el universo. Los tres primeros ejes se desarrollan a lo largo de toda la enseñanza fundamental con diferentes alcances en los distintos ciclos, y el cuarto a partir del tercer ciclo.

Dimensión pedagógica

Los Parámetros Curriculares reconocen claramente la importancia de los análisis psicológicos y epistemológicos que deben realizarse para el aprendizaje y la enseñanza de las Ciencias, de tal forma que se favorezca el aprendizaje significativo de la Ciencia y de sus relaciones con la Tecnología y con la Sociedad.

Los parámetros están enfocados a mostrar la ciencia como un conocimiento que colabora a la comprensión del mundo y sus transformaciones, para reconocer el hombre como parte del universo y como individuo, superando la concepción "cientificista" que considera la ciencia como sinónimo de descripción de su instrumental teórico y experimental, con un divorcio de la reflexión sobre el significado ético de sus contenidos y sus relaciones con el mundo del trabajo. Se plantea, igualmente, que debe superarse la concepción "antropocéntrica" que la educación en ciencias le ha dado a la especie humana en la estructura de la naturaleza y que lo ha llevado al uso indiscriminado de recursos y a la creación de serios desequilibrios ecológicos.

De esta manera, se pretende que el pleno conocimiento de la naturaleza contribuya a la toma de conciencia y a la orientación adecuada para la toma de decisiones frente a los problemas ambientales y a los avances de la biotecnología, así como al manejo eficiente de la información que debe ser usada en diversas actividades, para las cuales el alumno debe estar preparado, para el uso reflexivo de los productos científicos y tecnológicos. Esta formación debe ir acompañada por un pleno conocimiento del cuerpo humano en sus aspectos biológicos, culturales y sociales, de tal forma que desde la biología se contribuya a la formación integral de la persona, al fortalecimiento de su autoestima, al respeto del cuerpo y al entendimiento de la salud como un valor personal y social.

Dimensión evaluativa

La evaluación debe tener en cuenta el desarrollo de las capacidades de los alumnos en relación con el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. Sostiene que la evaluación debe trascender a la verificación de la adquisición de conceptos mediante cuestionarios que indagan por definiciones de significados. La evaluación de la adquisición de contenidos puede ser efectivamente realizada si se solicita al alumno que interprete una situación determinada, cuyo entendimiento demanda el uso de los conceptos en la interpretación de una historia, una figura, un texto o fragmento de texto, un problema o un experimento.

Estas situaciones que inducen a realizar comparaciones, establecer relaciones y proceder con determinadas formas de registro, no solo permiten evaluar el manejo conceptual, sino también el aprendizaje de procedimientos y actitudes.

Es necesario que estos procedimientos de evaluación ocurran varias veces para que el profesor pueda detectar en sus alumnos si la adquisición de conceptos y procedimientos se está dando como un proceso de adquisición, o si tan solo se expresan conocimientos previos. Esta actividad de evaluación no puede ser considerada como una actividad desvinculada del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino como un momento más del mismo proceso.

Chile

Dimensión disciplinar

El área de Ciencias Naturales tiene como propósito que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento distintivas del quehacer científico y una comprensión del mundo natural y tecnológico, basadas en el conocimiento proporcionado por esta área. Los criterios básicos de selección y organización curricular se orientan a que los estudiantes logren el entendimiento de algunos conceptos y principios fundamentales acumulados por las ciencias, que al mismo tiempo puedan ser conectados con la experiencia y contextos vitales de los aprendices, con el fin no solo de facilitar su comprensión de los mismos, sino también su uso y aplicación en esos contextos.

Por otra parte, la selección curricular no se limita a conceptos y principios, sino que se extiende a los modos de proceder de la ciencia y la comprensión de esta como una actividad humana no ajena a su contexto sociohistórico. La lógica del ordenamiento global de la secuencia curricular en esta área parte de lo más concreto y cercano a la experiencia vital de los estudiantes, con una aproximación eminentemente fenomenológica, para luego ir adentrándose a través de teorías, conceptos y abstracciones en los fenómenos que no son directamente observables y en procesos complejos.

Así, en los primeros niveles, el énfasis está en el conocimiento del mundo macroscópico más fácilmente observable y descriptible; ello prepara la incursión en el mundo de lo muy pequeño, de lo unitario (el átomo, la célula) y de lo muy grande (planetas, galaxias), más abstracto, para posteriormente abordar fenómenos más sistémicos y complejos, como la homeostasis, ciertas leyes generales o fenómenos ambientales donde interactúan diversos elementos. Las Ciencias Naturales se organizan como área integrada de 1º a 8º año básico, y tres subáreas especializadas de 1º a 4º año medio: Física, Química y Biología. Los objetivos y contenidos se encuentran organizados en torno a seis ejes, que recorren esta área desde 1° básico a 4° medio, dándole coherencia, unidad y progresión a los aprendizajes definidos. Estos son:

- Estructura y función de los seres vivos
- Organismos, ambiente y sus interacciones
- Materia y sus transformaciones
- Fuerza y movimiento
- La Tierra y el Universo
- Habilidades de pensamiento científico

En la educación básica, estos seis ejes se abordan en el área de Ciencias Naturales. Durante la enseñanza media, la subárea Biología aborda los ejes Estructura y función de los seres vivos, y Organismos, ambiente y sus interacciones; la subárea Química aborda aprendizajes referidos a los ejes de Materia y sus transformaciones y de La Tierra y el Universo; por su parte, la subárea Física, aborda el eje Fuerza y Movimiento, y aprendizajes referidos a Materia y sus transformaciones, y a La Tierra y el Universo.

Además, estas tres subáreas trabajan habilidades de pensamiento científico. Estos seis ejes se han definido intentando comunicar, en una estructura clara y concisa, los aprendizajes centrales del

área. En esta estructura, un tema clave de las ciencias –la energía– se aborda de forma transversal, ya que está presente en la base de todos los procesos del mundo natural. Este ordenamiento por ejes favorece la articulación de los aprendizajes año a año, orientando un trabajo incremental, que se va apoyando en los aprendizajes anteriormente logrados por los alumnos. A su vez, al interior de un mismo año, se ha resguardado que se presenten diversas oportunidades de interrelacionar los aprendizajes de los distintos ejes, de modo que los estudiantes vayan desarrollando un aprendizaje sistémico articulado.

Dimensión pedagógica

Los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos del área de Ciencias Naturales implican, en el aula, importantes desafíos didácticos. Al respecto debe señalarse que en las últimas décadas los cambios en la comprensión de cómo los niños aprenden ciencias han sido profundos. Esta nueva comprensión es fundamental para la formulación de este currículo, y se espera que se constituya también en la base que oriente su implementación en el aula. De acuerdo con el estado actual de la investigación, se puede afirmar lo siguiente:

- Conocimientos previos. Los niños que entran en la escuela ya tienen conocimiento sustancial del mundo natural. Por tanto, las ideas previas son fundamentales para comenzar la construcción y adquisición de nuevo conocimiento científico. El entendimiento del mundo por parte de los alumnos, en algunos casos, contradice explicaciones científicas y plantea a veces obstáculos para aprender ciencia. Es así fundamental que el conocimiento previo que tengan se considere en el diseño de metodologías a desarrollar en el aula.
- Capacidades tempranas de los niños. Las capacidades de los alumnos en una edad particular, son el resultado de una interacción compleja entre la maduración, la experiencia y la enseñanza. Su desarrollo no es una función simple de la edad o del grado, sino que es, en gran parte, fruto de las oportunidades de aprendizaje a las que se haya tenido acceso. Comúnmente se plantea que los niños son concretos y simplistas; sin embargo, las investigaciones demuestran que su pensamiento es asombrosamente sofisticado, ya que pueden utilizar una amplia gama de procesos de razonamiento, aunque su experiencia sea variable y tienen mucho más que aprender.
- Participación de los adultos. Los padres y los profesores desempeñan un papel fundamental en promover la curiosidad y la persistencia de los niños dirigiendo su atención, estructurando sus experiencias, apoyando sus opciones de aprendizaje y regulando la complejidad y la dificultad de niveles de información. En la enseñanza escolar, los profesores deben ejercer este rol fundamental.
- Diversidad de las actividades de aprendizaje. Un gran conjunto de actividades y entornos de aprendizaje constituyen “hacer ciencia”. Estas actividades incluyen: intercambio de ideas con los pares; formas de comunicar lo aprendido científicamente; uso de modelos matemáticos y computarizados; el desarrollo de representaciones de fenómenos y la conducción de investigaciones experimentales y analíticas. Para desarrollar habilidades de pensamiento científico, los estudiantes deben tener la oportunidad de participar en esta completa gama de actividades.
- Progresión. El aprendizaje se ve favorecido cuando la didáctica se hace cargo del carácter acumulativo del aprendizaje. Un nuevo conocimiento no solo debe considerar los co–

nocimientos previos que traen los niños desde su experiencia sociocultural, sino que debe apoyarse en los conocimientos adquiridos en la misma experiencia escolar. Un currículo organizado por ejes busca facilitar la articulación de los aprendizajes, y el avance progresivo e incremental año a año.

Dimensión evaluativa

En las orientaciones específicas de evaluación de aula de las Ciencias Naturales, en los programas de estudios elaborados por el Ministerio de Educación se señala que, de acuerdo con los propósitos formativos del área, se evalúan tanto conocimientos científicos fundamentales, como procesos o habilidades de pensamiento científico, actitudes, y la capacidad para usar todos estos aprendizajes para resolver problemas cotidianos e involucrarse en debates actuales acerca de aplicaciones científicas y tecnológicas en la sociedad.

Así, se promueve la evaluación de conocimientos, no en el vacío, sino aplicados a distintos contextos de interés personal y social. En rigor, se promueve la evaluación de los aprendizajes esperados del programa, a través de tareas o contextos de evaluación que den la oportunidad a los estudiantes de demostrar todo lo que saben y son capaces de hacer. Además, se hace referencia a la diversidad de instrumentos y contextos de evaluación: mientras mayor es la diversidad de los instrumentos a aplicar, mayor es la información y calidad que se obtiene de esta, permitiendo acercarse cada vez más a los verdaderos aprendizajes adquiridos por los estudiantes. Asimismo, la retroalimentación de los logros a los estudiantes será más completa mientras más amplia sea la base de evidencias de sus desempeños.

Algunos de los instrumentos recomendables para evaluar integralmente en Ciencias son los diarios o bitácoras de ciencia, los portafolios de noticias científicas, de temas de interés, etc., los informes de laboratorio junto a pautas de valoración de actitudes científicas, las pruebas escritas de diferente tipo, con preguntas de respuestas cerradas y abiertas, presentaciones orales sobre un trabajo o de una actividad experimental, investigaciones bibliográficas, mapas conceptuales, entre otros. Las pautas que explicitan a los estudiantes cuáles son los criterios con que serán evaluados sus desempeños, constituyen también un importante instrumento de evaluación.

En relación con la evaluación externa (pruebas nacionales) aplicada por el Sistema de Medición de Calidad de la Educación (SIMCE) del Ministerio de Educación, las orientaciones son las siguientes:

Solo se consideran aquellos conocimientos y habilidades que pueden evaluarse a través de pruebas de papel y lápiz. Otros aprendizajes relevantes del currículo vigente no son evaluados directamente por estas pruebas; no obstante, su logro puede ayudar a los estudiantes a demostrar un mejor desempeño. En aquellos aprendizajes que sí son evaluados por las pruebas SIMCE, se evalúan los conocimientos y habilidades propios de la comprensión del medio natural, considerando los siguientes ejes del Marco Curricular:

a. Estructura y función de los seres vivos. En este eje se evalúa la comprensión de características generales de los seres vivos, así como la comprensión de características más específicas que permiten distinguir entre seres vivos. Además, se evaluará la capacidad de relacionar estructuras observables de plantas y animales con el rol que cumplen en el funcionamiento de cada ser vivo.

b. Organismos, ambiente y sus interacciones. En este eje se evalúa el conocimiento y comprensión de interacciones básicas entre los seres vivos y entre estos y su entorno (reconocimiento de los factores necesarios para la vida o función que cumple determinada característica de un grupo de seres vivos en relación con el medio donde habitan).

c. Materia y sus transformaciones. En este eje se evalúa la capacidad de reconocer algunas características físicas de la materia, (volumen y masa y las unidades de medida de estas últimas). Asimismo, se evalúa el conocimiento y la comprensión de los estados de la materia y sus cambios en distintos contextos.

d. Tierra y Universo. En este eje se evalúa el conocimiento y la comprensión de características básicas de la Tierra y su relación con otros componentes del Sistema Solar (por ejemplo, tamaño y/o ubicación relativa de la Tierra, el Sol y la Luna en el Sistema Solar e interpretación de fenómenos asociados con los movimientos terrestres).

Adicionalmente, se evalúan habilidades propias del quehacer de las ciencias, referidas a la presentación, obtención e interpretación de información (por ejemplo, habilidades para registrar, leer y comparar datos presentados en tablas o gráficos de barras). También se evalúan las habilidades para diseñar investigaciones sencillas y de análisis de situaciones experimentales elementales, infiriendo la pregunta que se quiere responder con un determinado diseño experimental, reconociendo los factores que intervienen o estableciendo conclusiones.

Colombia

Dimensión disciplinar

De acuerdo con los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, el enfoque disciplinar en ciencias para todos los ciclos de la educación básica y media responde a la formación en tres grandes aspectos: el conocimiento de los procedimientos propios del trabajo científico, la enseñanza de los conceptos propios de la ciencia y el desarrollo de compromisos personales y sociales.

A continuación se presenta una relación de las acciones de pensamiento para Ciencias Naturales correspondientes al ciclo 4° y 5° de primaria, para cada uno de los tres aspectos. En cuanto a los procedimientos propios del trabajo en ciencias:

- Observo el mundo en el que vivo.
- Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.
- Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.
- Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.
- Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).

- Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros…) y doy el crédito correspondiente.
- Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas.
- Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.

En cuanto a los conocimientos propios de las ciencias en los entornos vivo, físico y en ciencia, tecnología y sociedad, se encuentran:

Entorno vivo

- Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
- Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.
- Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.
- Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.
- Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos…).
- Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).
- Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.

Entorno físico

- Identifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.
- Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.
- Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.
- Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.

- Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.
- Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este.
- Describo fuerzas en máquinas simples.
- Verifico la conducción de electricidad en materiales.
- Identifico los componentes de un circuito eléctrico.
- Describo los principales elementos del Sistema Solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.
- Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.
- Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.
- Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.

Ciencia, Tecnología y Sociedad

- Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.
- Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.
- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.
- Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.
- Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.
- Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.
- Establezco relaciones entre microorganismos y salud.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.

Desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
- Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

- Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar.
- Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Dimensión pedagógica

La acción número VI del Plan Decenal de Educación 1996–2005, establece que va a "fomentar la educación activa y participativa, tanto para los estudiantes como para los docentes. Se pretende que los estudiantes aprendan a aprender, a trabajar en grupo y a comunicarse apropiadamente verbalmente y por escrito".

La pedagogía activa hace énfasis en la actividad como fuente de conocimientos y de aprendizaje, y en el vínculo entre educación y sociedad. La actividad desde el punto de vista educativo hay que entenderla desde dos perspectivas:

La acción como efecto sobre las cosas, es decir, como experiencia física, y la acción como colaboración social, como esfuerzo de grupo, es decir, como experiencia social. El fundamento pedagógico se sustenta con base en la llamada Pedagogía Activa, Escuela Activa o Nueva Educación, que desplaza su centro de interés hacia la naturaleza del niño y tiende a desarrollar en él el espíritu científico, acorde con las exigencias de la sociedad sin prescindir de los aspectos fundamentales de la cultura.

En consecuencia, el proceso de enseñanza–aprendizaje diseñado, ajustado, revisado y desarrollado, no puede ser uniforme ni impuesto igualmente para todas las condiciones regionales y locales del país, sino más bien propuesto e ideado en función de lineamientos generales que promuevan las experiencias físicas, las experiencias sociales, la reflexión y la reelaboración o la construcción creativa de marcos conceptuales que le permitan al alumno asimilar la realidad física y cultural con la cual le toque interactuar.

Después del establecimiento de los lineamientos generales del currículo, se estableció el trabajo por competencias entendidas como un saber hacer en contexto. Con estos desarrollos la competencia resulta inseparable de la situación particular en la que ella se expresa. Somos competentes para cierto tipo de tareas y nuestra competencia puede cambiar si contamos con las herramientas simbólicas o instrumentos culturales adecuados. Ser competente, más que poseer un conocimiento formal, se asocia con la actividad desplegada en un contexto particular.

En el año 2003 el Ministerio de Educación Nacional dio a conocer los documentos borradores de los estándares curriculares para las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Ciencias. Un estándar en educación, especifica lo mínimo que el estudiante debe saber y ser capaz de hacer para el ejercicio de la ciudadanía, el trabajo y la realización personal. El estándar es una meta y una medida; es una

descripción de lo que el estudiante debe lograr en una determinada área, grado o nivel, expresa lo que debe hacerse y lo bien que debe hacerse y está sujeto a observación, evaluación y medición.

Los lineamientos, como su nombre lo indica, plantean orientaciones generales sobre los contenidos de un área. El estándar permite precisar dentro de esos lineamientos qué es lo fundamental que el niño debe aprender y saber hacer dentro de este campo. La dimensión pedagógica está orientada hacia una pedagogía constructivista esencialmente participativa y fundamentada en los desarrollos psicogenéticos.

"…Múltiples estudios han puesto en evidencia que conforme a las concepciones que se tengan de la ciencia, estas van a ser enseñadas" (Nieda & Macedo, 1992). En la visión de las ciencias como conocimientos terminados, propia del siglo XIX, el papel del maestro o la maestra consistía en suministrar este conocimiento acabado a los estudiantes.

A raíz de las nuevas comprensiones sobre la ciencia, este enfoque ha sido completamente reevaluado y se ha visto la necesidad de ofrecer una formación en la cual, si bien los contenidos conceptuales son importantes, también lo son las maneras de proceder de los científicos, es decir, todas aquellas acciones que se realizan en un proceso de indagación. Un resultado inicial de este viraje en la manera de concebir la enseñanza de las ciencias fue la aparición del llamado "aprendizaje por descubrimiento", que suponía redescubrir lo ya descubierto (Nieda & Macedo, 1992). El excesivo énfasis pedagógico en este proceso generó, en su momento, una gran falta de rigurosidad en la formación científica y una carencia alarmante en el dominio conceptual por parte de los estudiantes. Como consecuencia de ello es frecuente encontrar entre maestros desconfianza en esta forma de promover el aprendizaje.

No obstante, desde una visión contemporánea de las ciencias y de su formación, existe la férrea convicción de que es necesario desarrollar competencias en los estudiantes a partir de la conjugación de: (1) conceptos científicos, (2) metodologías y maneras de proceder científicamente y (3) compromiso social y personal. Algunas orientaciones que quizás ayuden a superar en parte los inconvenientes que se han venido presentando en los últimos años es el valor de los aprendizajes significativos. Pero mientras que los científicos asumen nuevas explicaciones, los estudiantes deben incorporar las competencias en un tiempo corto y sin estar al tanto de las preguntas y los problemas que llevaron a los investigadores a proporcionar estas explicaciones de un saber hacer en contexto.

Por ello, es necesario que el aprendizaje de las ciencias esté estrechamente relacionado con la formulación de inquietudes y búsqueda de solución a problemas, tal como ocurre en la vida real, teniendo de presente, claro está, que no es pretensión de la formación en ciencias en la educación básica y media alcanzar los niveles de especialización de producción de conocimientos que logran los científicos. Se trata, entonces, de brindar las bases, que les permitan a los estudiantes acercarse paulatinamente y de manera rigurosa al conocimiento y la actividad científica; a partir de la indagación para alcanzar comprensiones cada vez más complejas, todo ello a través de lo que se denomina un hacer.

Para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer es importante que el aprendizaje resulte significativo; es decir, que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos, tal como lo afirman Ausubel, Hanesian y Novak (1983).

La consecuencia más importante de este proceso es la disponibilidad de los nuevos conceptos para el estudio de otros fenómenos diferentes a los planteados inicialmente. Cuando se logra que un conocimiento aprendido en un contexto se aplique a otro contexto diferente, podemos decir que el aprendizaje es significativo.

Una pedagogía que tiene presente niveles de complejidad en el aprendizaje, está relacionada con lo dicho anteriormente; por esa razón es necesario tener en cuenta que el desarrollo del pensamiento en los niños avanza hacia formas más complejas. Por ello, la formación en ciencias debe respetar este desarrollo y a su vez jalonarlo ¿De qué manera? La idea es enfrentar a los estudiantes a situaciones en las que el conocimiento previo o ingenuo no les sea útil; es decir, que no les brinde explicaciones, así entonces, surgen nuevas preguntas que conduzcan a construcciones conceptuales más complejas.

Ello supone, a su vez, revisar un concepto en más de una ocasión, de manera que los estudiantes tengan el espacio y el tiempo de aproximarse varias veces a los mismos problemas, pero profundizando en su compresión, en los modelos empleados para explicarlos y solucionarlos al emplear las herramientas nuevas que están adquiriendo.

Es conveniente enseñar ciencias desde los primeros años, pues si esta formación se posterga, cada vez es más difícil modificar las concepciones alternativas que a la postre terminan dificultando el proceso de aprendizaje científico. Ante esta perspectiva cíclica y el creciente desarrollo de los contenidos propios de cada disciplina, la pregunta sobre qué enseñar se vuelve central, teniendo en cuenta que no todos los conceptos científicos se pueden abordar en la escuela y que, por lo tanto, hay que privilegiar la profundización sobre el cubrimiento de los contenidos disciplinares.

Si bien es importante trabajar conceptos que sean útiles directa e inmediatamente para generar interés en los estudiantes, es necesario considerar que existen conceptos fundamentales para el desarrollo del ser humano y su desempeño en la actualidad (como, por ejemplo, el concepto de democracia manejado en la antigua Grecia o el de la estructura y función del ADN), que no son aplicables de manera inmediata o que no corresponden a preguntas cotidianas. Otro criterio es seleccionar aquellos conceptos que son claves para alcanzar comprensiones más abstractas, complejas y unificadoras, que permiten explicar fenómenos aparentemente desligados, como la chispa de corriente y la atracción del imán hacia el hierro, o la intrincada red de causas y consecuencias que explica los fenómenos sociales.

Dimensión evaluativa

Durante los últimos decenios se ha venido gestando un cambio en la forma de entender la evaluación, así como en los procedimientos para realizarla, analizarla y expresar los resultados. Por lo anterior, en las evaluaciones realizadas en el país se pueden reconocer dos énfasis: están las pruebas que dan gran importancia a los resultados con base en los cuales asignan calificaciones y las que sin negar los puntajes, enfatizan el análisis de los procesos de desarrollo humano. La evaluación se concibe como un proceso permanente y continuo que, sin prescindir de las pruebas objetivas, recurre a múltiples procedimientos. Es flexible y abierta, busca analizar en forma global los logros, dificultades, limitaciones y causas que inciden en el proceso de formación, constituyéndose en una guía para orientar el aprendizaje.

Las pruebas de Ciencias Naturales buscan establecer y diferenciar las competencias de los estudiantes para poner en juego sus conocimientos básicos de esta área en la comprensión y resolución de problemas. Las pruebas, además, evalúan la comprensión que los estudiantes tienen sobre las particularidades y los alcances del conocimiento científico, y la capacidad que poseen para diferenciar este conocimiento de otros saberes. Se espera que en el futuro la prueba de Ciencias Naturales permita conocer las actitudes de los estudiantes frente al conocimiento y a la ciencia.

Esta evaluación también busca conocer la capacidad de los estudiantes para establecer relaciones entre nociones y conceptos provenientes de contextos propios de la ciencia y de otras áreas del conocimiento, poniendo en ejercicio su capacidad crítica, entendida como la habilidad para identificar inconsistencias y falacias en una argumentación, para valorar la calidad de una información o de un mensaje y para asumir una posición propia. Lo anterior forma parte de los requerimientos del mundo moderno que exigen la capacidad de interpretar y actuar socialmente de manera reflexiva, eficiente, honesta y ética.

En este mismo contexto, la prueba evalúa el conocimiento del lenguaje de la ciencia, para la comunicación según distintas circunstancias y modalidades en el mundo moderno. En este sentido, se tiene en cuenta que para lograr el dominio y la comprensión del lenguaje propio de las ciencias, el niño transita paulatinamente desde un universo de significados muy ligado a su realidad cercana, que se enriquece permanentemente, hasta alcanzar niveles cada vez más altos de abstracción y de generalización.

Las pruebas, tanto de grado 11° como las de 5° y 9°, evalúan las competencias científicas de: 1) explicación de fenómenos, capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos, que den razón de fenómenos; 2) uso comprensivo del conocimiento científico, capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos en la solución de problemas, a partir del conocimiento adquirido; 3) indagar, en los componentes de Entorno Vivo y Entorno Físico, capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados, para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. Para el componente de Ciencia, Tecnología y Sociedad solo se evalúan las dos primeras competencias: explicación y uso comprensivo.

La evaluación se centra en los contenidos y en las habilidades presentadas en los estándares, así como en la habilidad del estudiante para usar sus conocimientos frente a situaciones cotidianas y novedosas.

Costa Rica

Dimensión disciplinar

El enfoque que se le da a esta dimensión le otorga mayor importancia a las estructuras conceptuales de las ciencias. En los documentos legislados por el Ministerio de Educación Pública se establece que el estudio de las ciencias en la educación primaria debe desarrollar el interés por la ciencia; construir conceptos básicos y generalidades fundamentales (principios, hechos y vocabulario científico); promover el uso racional de los recursos del entorno; valorar, proteger y defender la vida en todas sus formas; y, por último, conocer, proteger y mantener el cuerpo humano saludable.

Los contenidos para sexto grado son: aprendo de mi cuerpo; materia y energía; los seres humanos como parte de la naturaleza; la Tierra, el Universo y la exploración espacial. Así mismo, la educación está organizada por ciclos, donde el tercer grado corresponde al ciclo I y el sexto grado, al ciclo II.

Dimensión pedagógica

Esta dimensión tiene como fundamento principal la visión activo–constructivista de la pedagogía participativa, fundamentada en los desarrollos psicogenéticos. Las orientaciones para la mediación docente sugieren facilitar la construcción del conocimiento, involucrar actividades cotidianas, utilizar material de bajo costo, ser dinámica, participativa y que propicie la creatividad, facilitar experiencias significativas, estimular el trabajo individual y grupal, favorecer la exploración, la invención y el descubrimiento, hacer uso del medio ambiente y de los recursos humanos sociales y culturales, fomentar una conducta ética y propiciar la formación de valores y actitudes.

El conjunto de áreas curriculares se desarrolla a través de los siguientes temas transversales:

- Cultura ambiental para el desarrollo sostenible
- Educación integral de la sexualidad
- Educación para la salud
- Vivencia de los derechos humanos para la democracia y la paz

En general, la enseñanza de las Ciencias está orientada hacia:

- La resolución de problemas y objetividad en la búsqueda de explicaciones razonables.
- Construir y manejar conceptos básicos y generalidades fundamentales de la ciencia.
- Analizar fenómenos naturales y sus implicaciones con objetividad y curiosidad científica.
- Aplicar el conocimiento científico en los problemas que se presentan en la vida cotidiana.
- Los ejes temáticos comprenden contenidos, procedimientos, valores, actitudes y competencias por desarrollar.

Dimensión evaluativa

Esta dimensión está fundamentada en la evaluación de contenidos y habilidades descritos en los programas oficiales. La evaluación del proceso educativo considera pruebas diagnósticas, formativas y sumativas de aspectos cognoscitivos, de formación de valores y manifestación de actitudes. La evaluación objetiva busca cuantificar el logro de habilidades y destrezas en los procesos de la ciencia, así como el dominio y aplicación de conceptos fundamentales.

Los criterios de evaluación plantean mencionar funciones, ubicar sistemas, identificar, explicar la importancia de procesos, describir procesos, clasificar alimentos, practicar hábitos de higiene, recordar y nombrar causas y efectos, citar eventos, cumplir normas, numerar y explicar situaciones, reconocer símbolos, dar sugerencias, distinguir y describir situaciones, comunicar experiencias y analizar situaciones.

– Analizar: adaptaciones de los seres vivos, conceptos de ciencia y tecnología, efectos de uso de la energía.

– Clasificar: seres vivos según su nivel de complejidad alimentaria, organismos en vertebrados o invertebrados, materiales en mezclas o sustancias puras.

– Describir: la exploración espacial, medidas de prevención por altas temperaturas y fenómenos naturales, teorías sobre el origen del Sistema Solar, el proceso de evolución de la Tierra.

– Determinar: las funciones de los órganos reproductores humanos.

– Diferenciar: entre sexo y sexualidad, entre clima y tiempo, entre corriente alterna y corriente continua, entre cambio químico y cambio físico,.

– Identificar: eclipses de Luna y de Sol, efectos de la presión atmosférica, elementos de la biodiversidad, componentes del universo, teorías sobre el origen del Universo, factores antrópicos que alteran el ambiente.

– Inferir: relaciones entre los sistemas del cuerpo humano, relaciones de causa–efecto entre fenómenos naturales y actividad humana.

– Reconocer: estructuras humanas, movimiento de objetos, tipos de energía, relaciones energéticas, fuentes de calor, transformaciones energéticas, fenómenos luminosos, estructura externa e interna de la Tierra, causas y efectos de la contaminación de la atmósfera y del agua, fases de la Luna, aportes de la ciencia y la tecnología, cargas eléctricas, repulsión y atracción de cargas, corriente eléctrica, circuitos eléctricos, materiales conductores de corriente eléctrica, características de los reinos biológicos, agentes externos e internos que modifican la corteza terrestre, elementos bióticos y abióticos, características de elementos del Sistema Solar, influencias de la Luna sobre la Tierra y los seres vivos, la importancia de los organismos unicelulares y multicelulares,

– Relacionar: clima y actividades humanas y viceversa.

Ecuador

Dimensión disciplinar

El currículo se articula con el perfil de la educación general básica, al igual que con los objetivos educativos del área y los objetivos de año. Los objetivos de área están centrados para que el estudiante alcance a:

a. Observar e interpretar el mundo natural en el cual vive a través de la búsqueda de explicaciones, para proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas.

b. Valorar el papel de las ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica–reflexiva en relación a su rol en el entorno.

c. Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y actitudes propias del pensamiento científico, para adoptar una actitud crítica y proactiva. Aplicar es–

trategias coherentes con los procedimientos de la ciencia ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.

d. Diseñar estrategias para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aplicarlas al estudio de la ciencia.

El currículo define el desarrollo de destrezas con criterios de desempeño, que expresan el "saber hacer" con una o más acciones, asociadas a un determinado conocimiento y dimensionadas por niveles de complejidad. Las destrezas responden a las preguntas ¿Qué tiene que saber? ¿Qué debe saber? ¿Con qué grado de complejidad?

Los ejes temáticos se agrupan en cinco bloques curriculares:

- La Tierra
- El suelo
- El agua
- El clima
- Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

El currículo de Ciencias considera ejes del aprendizaje para cada año. Así, tenemos:

- Cuarto año: la localidad, expresión de relaciones naturales y sociales.
- Quinto año: ecosistema acuático y terrestre: los individuos interactúan con el medio y conforman la comunidad biológica.
- Sexto año: Bioma Pastizal: el ecosistema expresa las interrelaciones bióticas y abióticas.
- Séptimo año: Bioma Bosque: los biomas se interrelacionan y forman la biósfera.

Estos ejes se articulan con el eje curricular integrador denominado: "Interrelaciones del mundo natural y sus cambios".

Los ejes del aprendizaje, a su vez, articulan los bloques curriculares que agrupan los mínimos básicos de conocimientos secuenciados, gradados y asociados a las destrezas con criterios de desempeño, que en conjunto responden al eje curricular integrador. A partir del trabajo de las macrodestrezas propias de las Ciencias Naturales, se definen como: observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.

Por lo mismo, varias temáticas no necesariamente pueden estar agrupadas por dominios, pues el tratamiento de los aprendizajes está orientado a establecer relaciones desde los diferentes ámbitos o dominios de la ciencia; es decir, partir desde la unidad del conocimiento y no de su fraccionamiento.

Dimensión pedagógica

El enfoque plantea que el estudio de la ciencia debe trabajarse "asumiendo a la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales"; es necesario considerar que la verdad no

está dada, que está en permanente construcción y resignificación. De allí, la necesidad de facilitar oportunidades en donde los estudiantes aprendan de manera autónoma y puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que los rodea, adaptándose a nuevas situaciones.

El trabajo o las actividades están orientadas al desarrollo del pensamiento lógico, crítico, re–flexivo y sistémico, a través de la movilización de operaciones intelectuales como: introyecciones, proyecciones, nominación, desnominación, ejemplificación, codificación, decodificación, inducción, deducción, descifrar, argumentación, derivación, definición, supraordinación, infraordinación, exclu–sión, con lo cual el estudiante conceptualiza su realidad. Esto solo se logra con un enfoque encami–nado hacia la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica audio–verbo–icocinética (multimedia) y el desarrollo de valores.

Para iniciar el proceso de enseñanza–aprendizaje, se sugiere desarrollar actividades que tomen en cuenta los saberes previos que poseen los estudiantes sobre el entorno y que constituyen el ma–terial para motivar a la investigación, confrontar ideas, ratificar o rectificar hipótesis y generar con–clusiones propias, a través del desarrollo de las macrodestrezas propias de las Ciencias Naturales tales como: observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.

Dimensión evaluativa

El currículo oficial plantea indicadores esenciales de evaluación, que son evidencias concretas del aprendizaje al concluir cada año de estudio. Precisan el desempeño esencial que debe demostrar el estudiante. Existe articulación y coherencia entre los indicadores esenciales, los objetivos del área, los objetivos de año y las destrezas con criterios de desempeño. Es importante tener en cuenta que la implementación del currículo oficial empezó en septiembre de 2010 para la Región Interandina, por lo mismo se debe considerar dicha particularidad para la evaluación.

Guatemala

Dimensión disciplinar

El área de Ciencias Naturales y Tecnología comprende la organización del conocimiento, de habilidades, actitudes y valores del ser humano y de la vida en todas sus manifestaciones. Incluye aprendizajes sobre las tecnologías por medio de las cuales los seres vivos interactúan con la natu–raleza, para comprender, cuidar y respetar sus múltiples manifestaciones.

Adquiere importancia para la vida cotidiana de los estudiantes porque orienta el desarrollo de sus habilidades para comprender los fenómenos y procesos naturales, así como su relación con los procesos sociales y culturales con los cuales están en contacto a diario. Les capacita para conocer, analizar y aplicar el conocimiento científico y tecnológico, para resolver problemas cotidianos en su hogar, en la escuela y en la comunidad. Aprenden a trabajar juntos, a intercambiar saberes y a utilizar información en distintas situaciones.

Para su desarrollo, el área se integra con los siguientes componentes: Conocimiento personal, Vida saludable, Desarrollo sostenible y Manejo de información.

El componente Conocimiento personal promueve la identificación de los niños como seres humanos, biológicos y sociales, capaces de manejar información y desarrollar destrezas que les permitan conocer, respetar y proteger su cuerpo, expresar sus emociones e interiorizar las realidades sociales de su entorno.

El componente Vida saludable desarrolla en los niños comportamientos orientados hacia la prevención integral como una actitud de vida; de igual manera, estimula la práctica de estilos de vida saludable con el fin de promover la salud individual y colectiva.

El componente Desarrollo sostenible tiene el propósito de promover y desarrollar en los niños una conciencia ecológica para vivir en forma saludable y contribuir a preservar el equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza, que garantice la subsistencia de las generaciones actuales y futuras.

El componente Manejo de la información tiene la finalidad de orientar la curiosidad natural de los niños hacia el desarrollo de habilidades científicas, como parte fundamental de los procesos necesarios para la adquisición de conocimientos y resolución de problemas.

Dimensión pedagógica

El área pretende que los estudiantes, por medio del conocimiento de sí mismos, sus interacciones con los demás y con el entorno, desarrollen las destrezas que les permitan fortalecer su autoestima y convivir en armonía en un marco de respeto y diálogo como forma de prevenir, manejar y resolver conflictos. El área orienta a la búsqueda del conocimiento de la vida y el medio circundante de los estudiantes. Permite el descubrimiento de los seres vivos y la naturaleza en sus múltiples manifestaciones y busca establecer relaciones entre ellos.

Se promueven las relaciones entre los conocimientos previos, los conceptos nuevos y las predicciones del futuro, a través de procesos de observación y experimentación, donde los aportes realizados en el campo científico por las distintas culturas adquieren un significado especial. Este aprendizaje se construye a partir del conocimiento de los seres vivos y su interacción con el ambiente, proceso que se logra a partir del análisis de las partes de un todo, haciendo énfasis en el reconocimiento de un contexto cultural específico.

En esta perspectiva, el aprendizaje es un proceso que requiere de la participación activa del sujeto que aprende, pues es él quien debe construir internamente nuevos esquemas y conceptos. Implica más que adquirir conocimientos, desarrollar funciones cognitivas, habilidades psicomotoras y socioafectivas, capacidades y actitudes que permitan utilizar los conocimientos en diferentes situaciones.

Dimensión evaluativa

La evaluación se concibe como la herramienta que permite valorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el diálogo entre participantes del hecho educativo para determinar si los aprendizajes han sido significativos y tienen sentido y valor funcional. Como consecuencia, la evaluación lleva a la reflexión sobre el desarrollo de las competencias y los logros alcanzados.

Se propone que la evaluación mantenga una función formativa. Esto lleva a los docentes a realizar apreciaciones a lo largo del desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y a utilizar sus resultados para modificar las deficiencias que se observan. Todo ello implica un cambio significativo en la forma de interpretar y aplicar los criterios evaluativos. Aquí, como en todo el proceso de Reforma, se toma al ser humano como el centro del hecho educativo y, por lo tanto, se reconoce que cada conglomerado y, en este caso, cada aula se caracteriza por la heterogeneidad de sus integrantes; lo cual se manifiesta tanto en el ámbito social, como en el cultural, el intelectual y el afectivo.

Para que la actividad escolar refleje esa tendencia, se requiere que los docentes posean un conocimiento real de las necesidades y potencialidades de cada uno de sus estudiantes, de sus posibilidades de desarrollo en función de circunstancias que pueden llegar a ser especiales y del esfuerzo y voluntad que ponen en aprender y en formarse. Además del carácter formativo, a la evaluación se le considera como una actividad sistemática, continua, integral, orientadora e instrumental.

Los enfoques planteados anteriormente transmiten la idealización de la implementación del Curriculum Nacional Base (CNB). Sin embargo, este aún se encuentra en una etapa de integración (Ministerio de Educación, 2007).

Honduras

Dimensión disciplinar

En cuanto a la dimensión disciplinar, Honduras privilegia el desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y de actitudinales de la ciencia, en tanto que los contenidos de sexto grado están estructurados en cuatro bloques que son:

- Los seres en su ambiente
- El ser humano y la salud
- Materia, energía y tecnología
- La Tierra y el Universo

Dimensión pedagógica

El enfoque para la enseñanza de las Ciencias Naturales es eminentemente ambientalista con orientación a la preservación de la salud. Se define bajo tres ejes curriculares transversales: Identidad, Trabajo y Democracia Participativa. Asociados a estos ejes transversales se encuentran cinco ejes característicos:

- Ambiente
- Diversidad
- Interrelación
- Sostenibilidad
- Salud

Dimensión evaluativa

La evaluación está centrada en el logro de los aprendizajes contenidos en los estándares de desempeño.

México

Dimensión disciplinar

Con el estudio de las Ciencias Naturales se pretende que los niños desarrollen habilidades del pensamiento científico y sus niveles de representación e interpretación acerca de los fenómenos y procesos biológicos, físicos y químicos, que integren y apliquen los conocimientos en contextos y situaciones diversas, y les permitan participar en el mejoramiento de su calidad de vida a partir de la toma de decisiones orientadas a la promoción de la salud y el cuidado ambiental. En este sentido, el Programa de Secundaria establece que:

> Asimismo, se busca que reconozcan a la ciencia como actividad humana en permanente construcción, con alcances y limitaciones, cuyos productos son aprovechados según la cultura y las necesidades de la sociedad, así como que aprecien la importancia de la ciencia y el desarrollo tecnológico y sus impactos en el ambiente natural y social en el marco de un desarrollo sustentable, con base en la promoción del consumo sustentable[7] .

Lo anterior implica una nueva perspectiva en la metodología de la enseñanza y un tratamiento distinto de los contenidos que mejoren los procesos de aprendizaje.

La formación científica básica que se pretende lograr, requiere avanzar en la delimitación conceptual, a la par del desarrollo de habilidades, valores y actitudes, vinculados al desarrollo de las competencias de:

- Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.
- Toma de decisiones favorables al ambiente y la salud orientadas a la cultura de la prevención.
- Comprensión de los alcances de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos.

Para ello, los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales están organizados en cinco ámbitos que se desarrollan a lo largo de los seis grados de la escuela primaria. Dichos ámbitos son:

Desarrollo humano y cuidado de la salud:

- La dieta correcta, el consumo de agua simple potable y la práctica de actividad física para evitar la obesidad.
- Funcionamiento y cuidados de los sistemas nervioso e inmunológico.
- Implicaciones personales y sociales del embarazo en la adolescencia.
- Conductas sexuales responsables para la prevención de embarazos, infecciones de transmisión sexual y VIH.

7. Información obtenida de: http://alianza.sep.gob.mx/evidencias/EjelV/2012/92prograsdeestudio/Secundaria/Ciencias_SEC.pdf

Biodiversidad y protección del ambiente:

- Evolución de los seres vivos.
- Importancia de los fósiles.
- Procesos de extinción de los seres vivos.
- Los componentes naturales y sociales del ambiente.
- El consumo sustentable y la calidad de vida.
- Las causas y efectos de la contaminación del aire.
- La contaminación del aire y el calentamiento global.

Propiedades y transformaciones de los materiales:

- Propiedades de los materiales: dureza, flexibilidad y permeabilidad.
- Transformaciones temporales y permanentes.
- La reutilización, reciclado y reducción del uso de papel y plástico.
- La energía y sus transformaciones.
- El consumo de energía térmica y sus implicaciones en el ambiente.

Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos:

- Distancia, tiempo y rapidez.
- El movimiento: trayectoria, dirección y rapidez.
- La luz: formación de imágenes en espejos y lentes por refracción y reflexión.
- Manifestaciones de la energía: luz, sonido, calor y electricidad.
- Fuentes alternativas de energía: ventajas y limitaciones.
- El Universo: tamaño, forma, emisión de luz y movimiento de galaxias, estrellas, planetas, satélites y cometas.

Conocimiento científico y conocimiento tecnológico:

- Aportaciones del desarrollo técnico para el conocimiento del Universo.

Dimensión pedagógica

El enfoque del programa de Ciencias Naturales se orienta a brindar a los alumnos una formación científica básica, que implica una nueva perspectiva en la metodología de la enseñanza y un tratamiento distinto de los contenidos que mejoren los procesos de aprendizaje. Dicho enfoque demanda:

- Abordar los contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social de los alumnos que propicien la identificación de la relación de la ciencia, el desarrollo tecnológico y el ambiente; entendido este como las interacciones entre la sociedad y la naturaleza.
- Estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos

científicos y tecnológicos, aprovechar sus saberes y replantearlos cuando sea necesario.

- Desarrollar de manera integrada los contenidos desde una perspectiva científica a lo largo de la educación básica, con el fin de contribuir al desarrollo de las competencias para la vida, al perfil de egreso y a las competencias específicas de la asignatura.
- Promover una visión humana de la naturaleza de la ciencia, al reconocer que las ideas científicas se actualizan, se mejoran y se sustituyen por nuevas explicaciones de manera permanente.

Por ello, las actividades didácticas deben abrir oportunidades para la construcción y movilización de los saberes, además de:

- Orientarse a la resolución de situaciones problemáticas que permitan integrar aprendizajes a fin de promover la toma de decisiones responsables e informadas, en especial las relacionadas con la salud y el ambiente.
- Favorecer la investigación, considerando aspectos como la búsqueda, discriminación y organización de la información.
- Estimular el trabajo experimental, el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y diversos recursos del entorno para fortalecer el pensamiento crítico.
- Fomentar el uso de modelos para el desarrollo de representaciones que permitan un acercamiento a la comprensión de procesos y fenómenos naturales.
- Propiciar la aplicación de los conocimientos científicos en situaciones diferentes de aquellas en las que fueron aprendidas.
- Estimular el proceso de evaluación al proporcionar información para retroalimentar y regular los aprendizajes.
- Considerar la comunicación de los resultados obtenidos, con base en los procedimientos desarrollados, los productos y las conclusiones.

Dimensión evaluativa

El proceso continuo de evaluación formativa permite conocer y apoyar los avances en la delimitación conceptual y en el fortalecimiento de procedimientos y actitudes planteados en los aprendizajes esperados, en términos de los alcances en los propósitos de la Formación Científica Básica, las competencias específicas, así como la contribución de la asignatura al logro de las competencias para la vida y el Perfil de Egreso de la Educación Básica.

Los fines principales de la evaluación son:

- Conocer los avances en el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes.
- Identificar sus necesidades como parte de su proceso de aprendizaje.
- Sugerir acciones para mejorar y facilitar la progresión de su aprendizaje.
- Aprovechar los resultados obtenidos por los alumnos para revisar la planeación y la práctica docente con que se desarrolló.

Para evaluar el dominio de conceptos, procedimientos y actitudes, se aprovechan diversos procedimientos, instrumentos y recursos que aportan información cualitativa y cuantitativa relevante en relación con los avances y logros en el aprendizaje de los alumnos. Es necesario que los docentes elijan y apliquen distintas estrategias de evaluación en base a las características y necesidades de sus alumnos, teniendo siempre presente el carácter formativo de la evaluación.

Paraguay

Dimensión disciplinar

El área de Ciencias Naturales en el sexto grado tiende al logro de la competencia del ciclo y al desarrollo de capacidades que permitan al estudiante acciones de preservación de los recursos del entorno y la interrelación que se establece entre el avance de la ciencia y la tecnología. Para el segundo ciclo, la competencia del área de Ciencias Naturales propone alternativas de solución ante los problemas ambientales del entorno comunitario, aplicando conocimientos científicos y tecnológicos.

Con respecto al alcance de la competencia para el sexto grado, los estudiantes serán capaces de poner en práctica acciones de cooperación y toma de decisiones, tendientes a la conservación y preservación de los recursos de su entorno comunitario aplicando los procesos científicos y tecnológicos.

Las capacidades establecidas proporcionan al estudiante herramientas que le permiten resolver situaciones problemáticas que se dan entre los seres vivos y el ambiente, así como utilizar los procesos científicos en las situaciones que se le presentan en la vida. Las unidades temáticas del área de Ciencias Naturales aglutinan capacidades afines que posibilitan el desarrollo de la competencia y se describen a continuación:

- Materia y energía: Aplica los procesos científicos básicos (inferir, predecir y analizar datos) e integrados (controlar variables) en la solución de problemas; ejecuta experiencia con soluciones verdaderas y coloidales de la materia; resuelve situaciones problemáticas relacionadas con las formas de energía convencional y no convencional.
- Seres vivos: Clasifica a partir de sus características los tejidos animales y vegetales; comprende las funciones de los órganos de los sentidos; describe los órganos del aparato reproductor de los animales; comprende las características de la raíz y del tallo y las reacciones de las plantas a los estímulos (taxismos, tropismos); analiza las características del aparato excretor de los seres vivos; reconoce la estructura y la función del sistema nervioso y endocrino.
- Ambiente: Aplica los conocimientos acerca de los biomas acuáticos en la solución de situaciones problemáticas; resuelve problemas relacionados con la dinámica de población; analiza la importancia de las pirámides tróficas en el ecosistema; emprende acciones de conservación y preservación de los recursos naturales; coopera en acciones que eviten la contaminación del suelo y en acciones que favorezcan la difusión de los planteamientos de la Carta de la Tierra, la Cuenca del Plata y del Convenio de Estocolmo acerca de los productos orgánicos clorados persistentes y productos químicos no intencionales.

- Universo: Reflexiona acerca de la importancia de los movimientos de la Tierra y de las características de la Luna; distingue en la litósfera los horizontes, las propiedades y clases de suelos; emprende acciones que ayuden a valorar las rocas de Paraguay; analiza las características de la estructura interna de la Tierra.

Dimensión pedagógica

La dimensión que se maneja en los lineamientos de este país es la de la pedagogía netamente participativa de construcción del conocimiento a partir del desarrollo psicogenético de los estudiantes. En general, la educación en el Paraguay está orientada a:

- Desarrollar una cultura científica y tecnológica para entender el mundo en que vivimos y aprender a tomar decisiones.
- Acceder críticamente a la información.
- Adquirir conocimientos científicos significativos y pertinentes, enfatizados en el aspecto social de las ciencias.
- Transferir conceptos de las ciencias a situaciones de la vida diaria.

En cuanto a las situaciones de aprendizaje, se plantea el uso de experiencias que estimulen el pensamiento científico, crítico, reflexivo, autónomo y creativo. El desarrollo de la competencia del ciclo del área de Ciencias Naturales demanda a los actores educativos la planificación y ejecución de estrategias de aprendizajes que requieran de los estudiantes participación activa y reflexiva en el análisis de situaciones problemáticas presentadas para investigar, establecer relaciones, sacar conclusiones básicas, propiciar el trabajo individual y cooperativo, así como tomar decisiones pertinentes y proponer alternativas de solución. De esta manera, los mismos estudiantes se constituyen en protagonistas activos de sus propios aprendizajes.

En el programa de estudio de 2011, aparece la competencia de área para el ciclo y el alcance de la competencia del grado. Luego, se detallan las capacidades; se proponen dos columnas: una con las unidades temáticas y otra con las capacidades. Para el desarrollo de las capacidades establecidas en el área de Ciencias Naturales es necesario potenciar al estudiante la capacidad de abstracción y concentración, así como el análisis y la reflexión crítica a fin de que cada uno pueda comprender los elementos de la naturaleza que le rodean y lo modifique de acuerdo con sus necesidades. El área pretende desarrollar capacidades cognitivas, afectivas y psicomotoras que favorecen la formación de hábitos que conducirán a los estudiantes a una mejor participación ciudadana, a ser personas preparadas para el mundo moderno y actuar con pensamiento científico.

Dimensión evaluativa

El nuevo programa de estudio presenta una evaluación orientada al logro de competencias que contiene indicaciones generales para la evaluación del aprendizaje. Esta evaluación permite evidenciar el desempeño del estudiante a través de la obtención de informaciones, en diferentes momentos y situaciones, la utilización de múltiples procedimientos e instrumentos evaluativos, con el fin de valorar su aprendizaje.

La evaluación propende a la valoración de los procesos y los productos, teniendo en cuenta las capacidades planteadas por áreas. La valoración del desempeño del estudiante en el área de Ciencias Naturales permitirá recoger evidencias acerca del grado de adquisición de las capacidades, ya sea para retroalimentar el proceso de enseñanza–aprendizaje, realizar una valoración real de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes, iniciar un nuevo aprendizaje, regular el proceso de enseñanza–aprendizaje de tal forma que los estudiantes progresen en sus aprendizajes según sus habilidades o acreditar los saberes después de un proceso educativo.

La evaluación por competencia requiere del estudiante una acción y reflexión sobre su propio accionar y la toma de conciencia de las capacidades desplegadas. Esta evaluación se puede evi–denciar en forma directa e indirecta. En forma directa, cuando el estudiante actúa en un contexto real y específico, en el que interactúan las capacidades para evidenciar su competencia, y en forma indirecta, cuando se recoge información de contextos varios con el fin de evaluar el desempeño del estudiante.

Perú

Dimensión disciplinar

La formación científica busca desarrollar en los niños competencias que les posibiliten la toma responsable de decisiones cuando estos realizan acciones que repercuten en el ambiente y en la sa–lud de la comunidad, desde la construcción de conocimientos y habilidades científico–tecnológicas que le permitan comprender e interactuar con el medio.

Por otro lado, busca contribuir con el desarrollo de las distintas dimensiones personales del niño a través de la puesta en práctica de estrategias para comprender, a partir de su curiosidad innata, la naturaleza de los fenómenos del entorno.

Para conseguir las aspiraciones descritas, el área desarrolla capacidades y competencias refe–ridas a nociones y conceptos básicos de la ciencia y la tecnología, procesos propios de la indagación científica y actitudes referidas a la ciencia, el ambiente y su conservación, mediante actividades vivenciales que comprometan procesos de reflexión–acción y acción–reflexión.

Los conocimientos que se desarrollan en el quinto ciclo (5° y 6° grados) se organizan de la siguiente forma:

- **Cuerpo humano y conservación de la salud:**
  - – Estructura y funciones del cuerpo humano.
  - – Tecnología y salud.
- **Seres vivientes y conservación del medio ambiente:**
  - – Ecosistema.
  - – Biodiversidad.
  - – Tecnología y conservación de la vida.
- **Mundo físico y conservación del ambiente:**
  - – Materia y cambios.
  - – Energía, fuentes transmisión y transferencia (luz, calor, magnetismo, electricidad, sonido).

– Fuerza y movimiento.
– La Tierra, sus características.
– Tecnología y conservación del ambiente.

Dimensión pedagógica

El enfoque pedagógico tiene como lineamientos las corrientes cognitivas y sociales del aprendizaje. El aprendizaje es un proceso de construcción interno, activo, individual e interactivo con el medio social y natural, que se da a través de la interacción de los estudiantes con sus pares, docentes y su entorno. Siendo el contexto el referente fundamental donde se desarrolla el proceso educativo, dicho proceso puede ser adecuado a las características de cada comunidad tomando en cuenta su realidad cultural, étnica y lingüística. Esto permitirá que los aprendizajes tengan significado para el estudiante, al estar interconectados con la vida real y con las prácticas sociales de cada cultura, y que las personas sean capaces de aprender a vivir juntos contribuyendo al desarrollo del proyecto de país.

Es cognitivo porque privilegia el desarrollo de las capacidades intelectivas del estudiante, permitiendo un desenvolvimiento óptimo de sus estructuras mentales. La reflexión sobre los propios aprendizajes es un aspecto importante en el desarrollo del estudiante, ya que le permitirá aprender a aprender y aprender a pensar de acuerdo con sus propios ritmos y estilos de aprendizaje.

Para el caso de la enseñanza de las ciencias, este enfoque se concreta en el aula en la medida en que los docentes promuevan actividades vivenciales e indagatorias que consideren los procesos de reflexión–acción y acción–reflexión. Durante la clase de ciencias, el niño debe tener oportunidad de plantear sus ideas, conceptos y conjeturas, tomar conciencia de ellas y contrastarlas con los hechos, debatirlas a partir de los nuevos conocimientos adquiridos y finalmente, modificarlas de manera que sean significativas para su vida.

Para que el niño desarrolle su comprensión científica del mundo que le rodea, el docente debe movilizar la curiosidad innata en él, programando actividades en las que los niños puedan hacer preguntas, predecir, documentarse, planificar y llevar a cabo investigaciones y experimentos sencillos, realizar observaciones, estimaciones, mediciones, registrar cuidadosa y sistemáticamente datos obtenidos en sus experimentos, y utilizarlos para construir argumentos, así como utilizar, diseñar y evaluar objetos tecnológicos.

Dimensión evaluativa

La evaluación de los aprendizajes es inherente al proceso de enseñanza, razón por la cual es fundamental para la reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ella posibilita una toma de decisiones pertinente e informada que favorezca mejores logros de aprendizaje pues permite recoger información relevante acerca de las necesidades, posibilidades, dificultades y logros de aprendizaje de los estudiantes. La evaluación que se propone es criterial; se orienta a dar cuenta de las capacidades, conocimientos y actitudes que ha desarrollado el estudiante en su proceso educativo a partir de niveles de logro.

En sexto grado, donde se culmina el quinto ciclo, se tiene las siguientes competencias:

- Relaciona el funcionamiento de los sistemas de su cuerpo en armonía con el ambiente, valorando la práctica de higiene, prevención y seguridad integral.
- Relaciona y juzga la intervención del hombre en los ecosistemas del país y del mundo, valorando las prácticas de protección y conservación.
- Elabora, ensaya y evalúa estrategias de conservación y mejoramiento de su ambiente inmediato a partir de conceptos científicos básicos, y su comprensión de las interacciones entre los seres bióticos y abióticos de la naturaleza.

República Dominicana

Dimensión disciplinar

Se promueve el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza y la tecnología de manera que las personas puedan desenvolverse con éxito en un ambiente condicionado por los constantes avances científico–tecnológicos del mundo actual. Se abordan las habilidades relacionadas con la curiosidad, la reflexión, la indagación, el cuestionamiento al propio saber científico y el interactuar con los demás en un trabajo colectivo y armónico.

El área se propone desarrollar los saberes y actitudes necesarios para que los estudiantes puedan enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana, desde la perspectiva de una nueva ética que plantea el respeto por el entorno y por toda forma de vida. Se hace énfasis en la comprensión de los procesos y los roles de sus componentes, con el fin de que las intervenciones humanas no rompan los equilibrios ni los flujos de intercambio de energías, de los cuales el propio ser humano forma parte.

Los ejes temáticos planteados en el currículo para el segundo ciclo del nivel básico son: Universo, planeta Tierra, energía y vida; funciones vitales y transformaciones de energía; ecosistema: interrelación entre los seres vivos y los recursos naturales; las transformaciones de la materia; recopilación y sistematización de datos; la energía y sus aplicaciones; salud y ambiente; pecuaria; tecnología.

En el sexto grado, los bloques de contenidos conceptuales y procedimentales están referidos a procesos como: niveles de organización de la vida, funciones vitales, cambios en la naturaleza y en la vida, la luz como fuente de energía para los seres vivos y tecnología en la vida.

Dimensión pedagógica

El proceso de enseñanza–aprendizaje se fundamenta en el enfoque constructivista sociocultural, desde una perspectiva histórica y crítica para contribuir al desarrollo de estudiantes con una actitud crítica, abierta, reflexiva y flexible ante los eventos sociales y naturales, así como una adecuada valoración de las explicaciones y teorías de las ciencias.

El experimento es uno de los métodos de la investigación científica y a su vez, de los recursos claves en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la ciencia. La experimentación estimula el desarrollo de las iniciativas y la creatividad en el estudiante, le ayuda a observar el carácter aproximado de las teorías y las diferentes maneras en que puede comprobarse una hipótesis o teoría dada.

La educación en ciencia y tecnología promueve una formación integral de los estudiantes, la búsqueda de solución a problemáticas sentidas y de significación en cada contexto, ya sea local, municipal, provincial o nacional. A través de la indagación en ciencia se propicia la curiosidad, la búsqueda de información, verificar lo encontrado, repensar el problema, proponer alternativas de solución. El papel de la ciencia en la formación del nuevo sujeto tiene que ver con la propia forma de construcción del conocimiento tomando en consideración el respeto por toda forma de vida y el ambiente.

Dimensión evaluativa

La evaluación se orienta hacia un proceso que transciende la simple obtención de resultados y busca detectar dificultades, obtener informaciones significativas, identificar los factores que afectan el aprendizaje. Por tanto, se prioriza la evaluación formativa o de proceso que permita a los estudiantes conocer sus posibilidades y límites e ir superando sus dificultades.

Se evalúan contenidos conceptuales y procedimentales. Se utilizan la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Esto requiere de técnicas e instrumentos diversos, adecuados a los tipos de aprendizajes esperados. El proceso de evaluación privilegia la comprensión de fenómenos de la realidad y el análisis interpretativo lógico de la realidad, en vez de aquellos dirigidos a la memorización teórica de contenidos, ajenos al contexto e intereses de los y las estudiantes.

Uruguay

Dimensión disciplinar

El nuevo enfoque para el área de las Ciencias Naturales es contextualizado, ya que presta una atención especial a la interacción permanente entre la ciencia y la sociedad. En lo conceptual hay tres ideas unificadoras a lo largo del ciclo escolar: seres vivos, materia y energía. Estos conceptos se toman por ser amplios y por abordarse desde otras disciplinas facilitando el enfoque multidisciplinar. Los contenidos curriculares de Ciencias Naturales contemplan:

Sistemas vivos

- La vida en función de la luz
- La energía en los seres vivos
- Nivel de organización molecular
- Reproducción asexual
- Reproducción sexual

Sistemas materiales

- La energía en la naturaleza

Sistemas de la Tierra y el Espacio

- La dinámica terrestre
- La dinámica del Universo

Naturaleza de la ciencia

- Proceso de experimentación

El centro del enfoque didáctico es la forma en que se representa el conocimiento existente en un dominio dado, es decir, los modelos. A su vez, se guía al niño en la comprensión y comparación entre diferentes modelos alternativos, con el objeto de que él pueda construir sus propias representaciones.

Los contenidos están orientados al desarrollo de los siguientes procesos:

- Seleccionar y jerarquizar fuentes.
- Categorizar la cuestión planteada en un marco de referencia.
- Identificar hechos o problemas sobre los que se va a argumentar.
- Inferir relaciones entre los anteriores y otros hechos o problemas deducidos de analogías, leyes, modelos o teorías.
- Seleccionar las relaciones más adecuadas.

Organizar estas relaciones para construir el discurso oral o escrito vinculando causalmente los hechos y las razones teóricas.

Dimensión pedagógica

En la escuela, las Ciencias Naturales se constituyen como un entramado de saberes cuyo objeto de estudio debe abordarse desde la necesaria complementariedad de aportes disciplinarios. La didáctica de las Ciencias Naturales debe instalar la pregunta, jerarquizar la duda y generar la curiosidad como herramienta.

En el contexto científico, la búsqueda de respuestas está asociada con algún problema que se desea resolver, que debe estar definido y que encierra un saber que se debe buscar. Frente al mismo se plantean diferentes hipótesis, siendo estas posibles respuestas, enunciados breves que tienen sustento, que poseen argumentos y un marco de justificación. En la búsqueda del saber, las hipótesis deben ser contrastadas, siendo eliminadas las que no resistan este análisis.

Dimensión evaluativa

El actual Programa de Educación Inicial y Primaria no cuenta con un apartado específico para la dimensión evaluativa.

5.1.2. Aspectos relevantes de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa en ciencias naturales

La información curricular suministrada por los países no sigue el mismo esquema y cada país enfatiza unos aspectos sobre otros, lo que no quiere decir que no los tenga en cuenta. Para visualizar las tendencias disciplinares, pedagógicas y evaluativas en la Región e identificar convergencias, a continuación se presentan los aspectos más destacados por cada país en las dimensiones del currículo.

Tabla 5.1. Aspectos relevantes de las dimensiones del currículo de los países participantes

DIMENSIÓN DISCIPLINAR	DIMENSIÓN PEDAGÓGICA	DIMENSIÓN EVALUATIVA
ARGENTINA		
Los contenidos están organizados en cuatro bloques temáticos para todo el nivel primario. 1-Los seres vivos: diversidad, unidad, interrelaciones y cambios: Enfoque en las características y funcionamiento de los seres vivos en su hábitat y ecosistemas. Se contempla de manera particular, la fisiología humana y su influencia en la modificación y preservación del medio ambiente. 2-Los materiales y sus cambios: Comprende, de manera general, las características macroscópicas de los materiales, sus usos y transformaciones. 3-El mundo físico; Se enfoca en fenómenos físicos tales como caída libre, flotación, magnetismo, electrostática y fuentes de energía. 4-La Tierra, el Universo y sus cambios: Incluye las características generales del planeta Tierra, que permitan comprender los fenómenos naturales como el día, la noche, las estaciones del año; los cambios atmosféricos y el ciclo del agua.	Los contenidos se organizan en función de una pedagogía que, además de reconocer la perspectiva psicogenética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar, en un marco que contempla la alfabetización científica como una propuesta de trabajo en el aula. Enseñar ciencias significa abrir una nueva perspectiva para mirar; una perspectiva que permite identificar regularidades, hacer generalizaciones e interpretar cómo funciona la naturaleza. Esto significa promover cambios en los modelos de pensamiento iniciales de los alumnos/alumnas para acercarlos progresivamente a representar esos objetos y fenómenos mediante modelos teóricos. La estructura consolidada de la ciencia no debe ser la única que organice los aprendizajes de los niños: es importante un enfoque que se centre en los intereses y experiencias de de los estudiantes y que tenga en cuenta los problemas sociales relevantes.	Se evalúa el desempeño de los estudiantes. Esto implica el saber y el uso de ese saber en diferentes situaciones de su vida cotidiana como en problemáticas del medio ambiente natural. Los desempeños son una construcción conceptual que articula los contenidos de los bloques disciplinares y las capacidades cognitivas específicas de cada nivel.
BRASIL		
Los objetivos generales para la enseñanza fundamental de las ciencias proponen: - La comprensión de la naturaleza como un todo dinámico. - La identificación de las relaciones entre el conocimiento científico, la producción de la tecnología y las condiciones de vida. - La formulación de preguntas, diagnósticos y propuesta de soluciones a problemas reales de elementos de las Ciencias Naturales. - El uso apropiado de conceptos científicos básicos. - El trabajo experimental. - El trabajo en grupo y la construcción colectiva de conocimientos. - La salud como bien individual y comunitario. - Comprender la tecnología.	Importancia de los análisis psicológicos y epistemológicos que deben realizarse para el aprendizaje y enseñanza de las ciencias, de tal forma que se favorezca el aprendizaje significativo de la ciencia y de sus relaciones con la tecnología y la sociedad. La ciencia debe ser concebida como un conocimiento que colabora a la comprensión del mundo y sus transformaciones, para reconocer el hombre como parte del universo y como individuo, superando la concepción “cientificista” que considera la ciencia como sinónimo de descripción de su instrumental teórico y experimental, con un divorcio de la reflexión sobre el significado ético de sus contenidos y sus relaciones con el mundo del trabajo.	Desarrollo de las capacidades de los alumnos en relación con el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes.

CHILE		
Desarrollo de habilidades de pensamiento distintivas del quehacer científico. Entendimiento de algunos conceptos y principios, conectados con la experiencia para facilitar su comprensión, uso y aplicación. La secuencia curricular en este sector parte de lo más concreto y cercano a la experiencia vital de los estudiantes, con una aproximación eminentemente fenomenológica, para luego adentrarse a teorías, conceptos y abstracciones a los fenómenos que no son directamente observables y a procesos complejos.	Para desarrollar un nuevo conocimiento no solo deben considerarse los conocimientos previos que traen niños desde su experiencia sociocultural, sino que debe apoyarse en los conocimientos adquiridos en la misma experiencia escolar. Un currículo organizado por ejes busca facilitar la articulación de los aprendizajes, y el avance progresivo e incremental año a año.	Se evalúan tanto conocimientos científicos fundamentales, como procesos o habilidades de pensamiento científico, actitudes y la capacidad para usar todos estos aprendizajes para resolver problemas cotidianos e involucrarse en debates actuales acerca de aplicaciones científicas y tecnológicas en la sociedad. Evaluación de los aprendizajes esperados del programa, a través de diversos instrumentos, tareas o contextos de evaluación que den la oportunidad a los estudiantes de demostrar todo lo que saben y son capaces de hacer.
COLOMBIA		
Aproximación al conocimiento de los entornos vivo y físico como científico natural. Aproximación a la interacción entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.	Se orienta hacia una pedagogía constructivista esencialmente participativa y fundamentada en los desarrollos psicogenéticos. Fomenta la educación activa: que los estudiantes aprendan a aprender, a trabajar en grupo y a comunicarse apropiadamente verbalmente y por escrito. Trabajo por competencias entendidas como un saber hacer en contexto. El valor de los aprendizajes significativos relacionados con la formulación de inquietudes y búsqueda de solución a problemas, tal como ocurre en la vida real.	Es un proceso permanente y continuo que, sin prescindir de las pruebas objetivas, recurre a múltiples procedimientos. Es flexible y abierta, busca analizar en forma global los logros, dificultades, limitaciones y causas que inciden en el proceso de formación, constituyéndose en una guía para orientar el aprendizaje. La evaluación se centra en los contenidos y en la habilidad del estudiante para usar sus conocimientos frente a situaciones nuevas.
COSTA RICA		
Propone desarrollar el interés por la ciencia; construir conceptos básicos y generalidades fundamentales (principios, hechos y vocabulario científico); promover el uso racional de los recursos del entorno; valorar, proteger y defender la vida en todas sus formas; y, por último, conocer, proteger y mantener el cuerpo humano saludable.	Visión activo-constructivista de la pedagogía participativa, fundamentada en los desarrollos psicogenéticos. Favorecer la exploración, la invención y el descubrimiento, hacer uso del medio ambiente y de los recursos humanos sociales y culturales, fomentar una conducta ética y propiciar la formación de valores y actitudes. Los ejes temáticos comprenden contenidos, procedimientos, valores y actitudes y competencias por desarrollar. En general, la enseñanza de las ciencias está orientada hacia: - La resolución de problemas y objetividad en la búsqueda de explicaciones razonables. - Construir y manejar conceptos básicos y generalidades fundamentales de la ciencia. Analizar fenómenos naturales y sus implicaciones con objetividad y curiosidad científica. - Aplicar el conocimiento científico en los problemas que se presentan en la vida cotidiana.	Evaluación de contenidos y habilidades descritos en los programas oficiales. Pruebas diagnósticas, formativas y sumativas de aspectos cognoscitivos, de formación de valores y manifestación de actitudes.

ECUADOR		
Objetivos fundamentales del área: - Observar e interpretar el mundo a partir de explicaciones. - Plantear estrategias de conservación. - Valorar la ciencia y concientizar a los estudiantes del rol que esta desempeña en el entorno. - Promover pensamiento crítico y científico. - Uso de tecnologías de información y de comunicación para el estudio de las ciencias. - Desarrollar destrezas: un saber hacer ligado a unos conocimientos y con un grado de complejidad acorde con el grado escolar. Desarrollo de macrodestrezas propias de las Ciencias Naturales: observar, recolectar datos, in¬terpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.	Enseñar que la ciencia está en permanente construcción. Los estudiantes deben construir conocimiento y relacionarlo con el mundo que los rodea. Proceso de enseñanza -aprendizaje que parte de las experiencias o conocimientos previos del estudiante. La enseñanza de las ciencias promueve el desarrollo del pensamiento lógico-crítico y creativo. Enfoque pedagógico basado en la "Enseñanza para la Comprensión" de las relaciones del mundo y sus cambios.	Planteamiento de indicadores esenciales de evaluación que deben evidenciarse al culminar el año escolar. Articular indicadores con objetivos y destrezas. Es importante tener en cuenta que la implementación del currículo oficial empezó en septiembre del 2010 para la Región Interandina, por lo mismo se debe considerar dicha particularidad para la evaluación.
GUATEMALA		
Organización del conocimiento, de habilidades, actitudes y valores del ser humano y de la vida en todas sus manifestaciones. Incluye aprendizajes sobre las tecnologías por medio de las cuales los seres vivos interactúan con la naturaleza, para comprender, cuidar y respetar sus múltiples manifestaciones. Capacitar para conocer, analizar y aplicar el conocimiento científico y tecnológico, para resolver problemas cotidianos. El área se integra con los siguientes componentes: conocimiento personal, vida saludable, desarrollo sostenible y manejo de información.	El aprendizaje es un proceso que requiere de la participación activa del sujeto que aprende. Se promueven las relaciones entre los conocimientos previos, los conceptos nuevos y las predicciones del futuro. Se desarrollan las destrezas que permitan fortalecer la autoestima y la convivencia en un marco de respeto y diálogo como forma de prevenir, manejar y resolver conflictos.	No hay evaluación externa. La evaluación tiene una función formativa. Esto lleva a realizar apreciaciones a lo largo del desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y a utilizar sus resultados para modificar las deficiencias que se observan. La evaluación se considera como una actividad sistemática, continua, integral, orientadora e instrumental. La evaluación lleva a la reflexión sobre el desarrollo de las competencias y los logros alcanzados.
HONDURAS		
En cuanto a la dimensión disciplinar, Honduras privilegia el desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la ciencia, en tanto que los contenidos de sexto grado están estructurados en cuatro bloques y doce componentes. 1. Los seres en su ambiente 2. El ser humano y la salud 3. Materia, energía y tecnología 4. La Tierra y el Universo	El enfoque para la enseñanza de las Ciencias Naturales es eminentemente ambientalista con orientación a la preservación de la salud. Bajo tres ejes curriculares transversales: Identidad, Trabajo y Democracia Participativa. Asociados a estos ejes transversales se encuentran cinco ejes característicos: 1.Ambiente 2.Diversidad 3.Interrelación 4.Sostenibilidad 5.Salud	La evaluación está centrada en el logro de los aprendizajes contenidos en los estándares de desempeño

MÉXICO		
Promover una formación científica básica, que implica avanzar en la delimitación conceptual, a la par del desarrollo de habilidades, valores y actitudes asociadas a la ciencia en relación con: - Desarrollar habilidades del pensamiento científico. - Integración y aplicación de los conocimientos en contextos y situaciones diversas. - Reconocer a la ciencia como actividad humana en permanente construcción. - Practicar hábitos saludables. - Participar en acciones de consumo sustentable. - Interpretar, describir y explicar algunos fenómenos y procesos naturales (biológicos, químicos y físicos) cercanos a su experiencia, a partir de modelos.	Se abordan los contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social. Se busca desarrollar competencias para la vida y competencias de la asignatura. Se pretende favorecer la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con la salud y el ambiente. Se favorece la investigación, considerando aspectos como la búsqueda, discriminación y organización de la información, el uso de modelos para el desarrollo de representaciones que permitan un acercamiento a la comprensión de procesos y fenómenos naturales, así como la comunicación de los resultados obtenidos.	Proceso continuo de evaluación formativa. Conocer los avances en el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes, identificar sus necesidades como parte de su proceso de aprendizaje, sugerir acciones para mejorar y facilitar la progresión de su aprendizaje, así como aprovechar los resultados obtenidos por los alumnos para revisar la planeación y la práctica docente con que se desarrolló. Distintas estrategias de evaluación con base en las características y necesidades de los alumnos.
PARAGUAY		
Desarrollar capacidades que permitan al estudiante poner en práctica acciones de cooperación y toma de decisiones tendientes a la conservación y preservación de los recursos de su entorno y la interrelación que se establece entre el avance de la ciencia y la tecnología. Proporcionar herramientas que permitan resolver situaciones problemáticas que se dan entre los seres vivos y el ambiente, así como utilizar los procesos científicos en las situaciones que se le presenten en la vida.	Pedagogía netamente participativa de construcción del conocimiento a partir del desarrollo psicogenético de los estudiantes. La educación está orientada hacia: -Desarrollar una cultura científica y tecnológica para entender el mundo en que vivimos y aprender a tomar decisiones. -Acceder críticamente a la información. -Adquirir conocimientos científicos significativos y pertinentes, con énfasis en el aspecto social de las ciencias. -Transferir conceptos de las ciencias a situaciones domésticas y comunitarias. Presentar estrategias de aprendizaje que requieran la participación activa y reflexiva en el análisis de situaciones problemáticas.	Evaluación de competencia a través de las unidades temáticas. La evaluación apunta hacia valorar los procesos y los productos teniendo en cuenta los objetivos del currículo. La evaluación se enfoca en los contenidos y habilidades prescritos en los programas oficiales del ministerio. Aplicar diversos procedimientos e instrumentos evaluativos para evidenciar el desempeño de los estudiantes.

PERÚ		
Formar actitudes positivas que les permitan a los niños tomar decisiones, asumir responsabilidades y realizar acciones que repercutan en el ambiente y en la salud de la comunidad. Desarrollar competencias y capacidades referidas a nociones y conceptos básicos de la ciencia y la tecnología, procesos propios de la indagación científica y actitudes referidas a la ciencia y el ambiente. Movilizar la actividad indagatoria en los niños.	Para que el niño desarrolle su comprensión científica del mundo que le rodea, el docente debe movilizar la curiosidad innata de los niños, programando actividades en las que ellos puedan hacer preguntas, predecir, documentarse, planificar y llevar a cabo investigaciones y experimentos sencillos, realizar observaciones, estimaciones, mediciones, registrar cuidadosa y sistemáticamente datos obtenidos en sus experimentos, y utilizarlos para construir argumentos, así como utilizar, diseñar y evaluar objetos tecnológicos.	La evaluación de los aprendizajes es inherente al proceso de enseñanza. Ella posibilita una toma de decisiones pertinente e informada que favorezca mejores logros de aprendizaje, pues permite recoger información relevante acerca de las necesidades, posibilidades, dificultades y logros de aprendizaje de los estudiantes. La evaluación que se propone es criterial; se orienta a dar cuenta de las capacidades, conocimientos y actitudes que ha desarrollado el estudiante en su proceso educativo a partir de niveles de logro.
REPÚBLICA DOMINICANA		
Promover el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de manera que las personas puedan desenvolverse con éxito en un ambiente condicionado por los constantes avances científico-tecnológicos. Desarrollar los saberes y actitudes necesarios, a fin de que los y las estudiantes puedan enfrentar los problemas de la vida cotidiana, desde la perspectiva de una nueva ética que plantea el respeto por el entorno y por toda forma de vida.	Enfoque constructivista sociocultural para contribuir al desarrollo de estudiantes con una actitud crítica, autónoma, abierta, reflexiva y flexible ante los eventos sociales y naturales, así como una adecuada valoración de las explicaciones y teorías de las ciencias. Usar la indagación y la experimentación como estrategia clave en el proceso enseñanza-aprendizaje de la ciencia.	Orientar un proceso que transciende la simple obtención de resultados, que permita detectar dificultades y obtener informaciones significativas. Se evalúan contenidos conceptuales y procedimentales. Se utiliza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Se usan instrumentos y técnicas diversas para evaluar el proceso de aprendizaje.
URUGUAY		
Enfoque contextualista, ya que presta una atención especial a la interacción permanente entre la ciencia y la sociedad. En lo conceptual hay tres ideas unificadoras a lo largo del ciclo escolar: seres vivos, materia y energía. Los contenidos están orientados al desarrollo de los siguientes procesos: - Seleccionar y jerarquizar fuentes. - Categorizar la cuestión planteada en un marco de referencia. - Identificar hechos o problemas sobre los que se va a argumentar. - Inferir relaciones entre los anteriores y otros hechos o problemas deducidos de analogías, leyes, modelos o teorías. - Seleccionar las relaciones más adecuadas.	La didáctica de las Ciencias Naturales debe instalar la pregunta, jerarquizar la duda y generar la curiosidad como herramienta.	No se cuenta con un apartado específico para la evaluación.

5.1.3. Síntesis de las tendencias regionales en las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa del currículo

Debido a que la actualización curricular presentada por cada país no sigue un patrón específico y enfatiza distintos aspectos, no es posible comparar plenamente las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa, pero sí se encuentran convergencias más o menos generalizadas en los currículos de la Región. A continuación, se presenta la síntesis de los aspectos comunes en las tres dimensiones contempladas en este estudio.

5.1.3.1. Dimensión disciplinar

En términos generales, la información proporcionada por los países muestra que el planteamiento disciplinar para la educación básica en Ciencias Naturales busca establecer una base para la comprensión de las nociones y conceptos fundamentales de las ciencias, que apoye la toma de decisiones en la vida cotidiana siguiendo criterios científicos y éticos. Existe consenso en el reconocimiento de las ciencias naturales como elemento importante para conocer el funcionamiento de los seres vivos, practicar hábitos saludables, mejorar la calidad de vida de todos, desenvolverse con éxito en un ambiente condicionado por los constantes avances científicos y tecnológicos y para usar racional y responsablemente los recursos del entorno y los productos de la tecnología.

La mayor parte de los países hace énfasis en el desarrollo de competencias científicas básicas como una forma de fomentar el pensamiento crítico, es decir, desarrollar la capacidad de ser objetivos, de encontrar inconsistencias en los argumentos y de valorar la información presentada ante la toma de decisiones.

Los países que presentaron bloques temáticos en el enfoque o dimensión disciplinar coinciden en el estudio de:

- Estructura y funciones de los seres vivos
- Interacciones de los organismos con el ambiente
- Propiedades de los materiales y sus transformaciones
- La Tierra y el Universo
- Energía y sus transformaciones

5.1.3.2. Dimensión pedagógica

El enfoque pedagógico en Ciencias Naturales de los países participantes en TERCE busca suprimir el enciclopedismo e ir más allá de la memorización, dando mayor énfasis al aprendizaje significativo de conceptos, en el cual los conocimientos nuevos se incorporan a estructuras mentales, ya presentes en los alumnos, mediante la participación activa del estudiante en la construcción continua del conocimiento.

La mayoría de los países tiene en cuenta el desarrollo psicogenético de los niños y jóvenes y, dado el carácter acumulativo e integral del aprendizaje, se recomienda tener en cuenta los niveles de complejidad de los conceptos durante los procesos pedagógicos. Varios países mencionan la

necesidad de abordar las concepciones erróneas que los estudiantes llevan a la escuela, los cuales resultan difíciles de erradicar y dificultan el aprendizaje de nuevos conceptos.

El área de Ciencias Naturales de los países participantes busca desarrollar la alfabetización científica a través de una dinámica activo–constructivista, en la que, además de presentar el vocabulario y las representaciones específicas de las disciplinas científicas, se acerque a los estudiantes a las formas de pensar y proceder de los científicos y a la experimentación para la construcción de explicaciones sobre el mundo natural.

Es un objetivo común de todos los países que la ciencia se enseñe y aprenda de manera que se desarrolle una cultura científica y tecnológica que contribuya a entender el mundo en que vivimos, proporcione criterios para actuar con responsabilidad en los distintos aspectos de la vida cotidiana, ayude a abordar situaciones problemáticas reales, y tenga una dimensión social. En síntesis, saber hacer con creatividad y espíritu crítico en circunstancias diversas.

En general, la enseñanza de las ciencias en los distintos países está orientada a:

- Construir y manejar conceptos básicos y generalidades fundamentales de la ciencia.
- Analizar los fenómenos naturales y sus implicaciones con objetividad y curiosidad científica.
- Aplicar el conocimiento científico en los problemas que se presentan en la vida cotidiana.
- Estimular la objetividad y el pensamiento crítico, reflexivo y creativo.

5.1.3.3. Dimensión evaluativa

La información de los países participantes explicita algunos de los propósitos de la evaluación: todos los países coinciden en que la evaluación debe ser una actividad sistemática e integrada dentro del proceso educativo que transcienda la simple obtención de resultados, que busque detectar logros y dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje y que contribuya a que el estudiante conozca sus potencialidades.

Aunque se evidencia un distanciamiento de la verificación memorística de los conceptos, la mayor parte de los países señala que la evaluación se fundamenta en los contenidos y habilidades prescritos en los programas oficiales. En el área de Ciencias Naturales se evalúan tanto contenidos (hechos y conceptos) como procedimentos. Hay una tendencia generalizada en los países a evaluar competencias, esto es, el uso de conocimientos aplicados a situaciones nuevas y en diferentes contextos.

En la Región se aplican diversos procedimientos e instrumentos evaluativos para evidenciar el desempeño de los estudiantes. Entre los instrumentos sugeridos por algunos de los países para evaluar integralmente en Ciencias Naturales están la observación del docente, los diarios o bitácoras de ciencia, los portafolios de noticias científicas y los reportes de laboratorio.

5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS DOMINIOS DEL CURRÍCULO EN CIENCIAS NATURALES: GRADOS 0 – 6

Como resultado de la revisión del documento SERCE de 2005 en relación con las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa y, siguiendo las directrices trazadas en el Seminario Técnico sobre Análisis Curricular de TERCE (Brasilia, 15 y 16 de diciembre de 2010), se diseñaron dos tablas para recoger información: una de Dominios y temáticas y otra de Contenidos que incluye temáticas y habilidades cognitivas propias de las Ciencias Naturales (Véase Anexo 4). A partir de la información oficial reportada en dichas tablas, se identificó el nivel de convergencia entre los países con respecto a dominios, temáticas, contenidos y habilidades cognitivas en Ciencias Naturales para los grados 0–6.

En las tablas enviadas a los países se mantuvieron los mismos dominios que se propusieron en el "Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2004–2007. Análisis Curricular". A partir de la información aportada por los países participantes, se elaboró una matriz que permitió establecer los criterios compartidos en cuanto a las temáticas, a los contenidos y habilidades en Ciencias Naturales. Estas matrices se incorporan en medio digital adjunto a este documento y a partir de ellas, se elaboró la síntesis que se presenta en la Tabla de Nivel de Convergencia de Dominios y Temáticas de todos los países (Tabla 6.2.).

5.2.1. Convergencia en Dominios y Temáticas

La información consignada en la Tabla 6.2. presenta, en una escala de 1–14, el nivel de convergencia de dominios y temáticas existente entre los trece países participantes. El nivel de convergencia se define como "el número de países que coincide en incluir en el currículo del país los dominios y temáticas especificados". En esta tabla se recogen en un nuevo orden y clasificación (en algunos casos) tanto contenidos como habilidades asociadas a las temáticas definidas para los ocho dominios propuestos en SERCE. Dada la multiplicidad de temas del dominio "Vida" y la relevancia del componente salud reportado en la actualización curricular de más de la mitad de los países, se proponen el dominio "Salud" y el dominio "Seres vivos" en categorías independientes, y las temáticas de biodiversidad se incluye en los anteriores.

Es importante resaltar que la tabla de recolección de información por países (Véase Anexo 4) relaciona una serie de procesos cognitivos asociados con las habilidades de pensamiento científico sin vincularlos a un dominio particular. En la reunión de Brasilia se incluyeron estas últimas habilidades para indagar si se observaba en el aula de clase una tendencia hacia el desarrollo de habilidades para la investigación.

Tabla 5.2. Nivel de Convergencia en dominios y temáticas

Dominio	Temática	Nivel de convergencia Escala 1 / 14
Seres vivos	Seres vivos y objetos inertes	12
	La diversidad vegetal y animal	13
	Patrones morfológicos de los animales	10
	Estructuras de las plantas	13
	Funciones de las partes de los seres vivos	12
	Adaptaciones de los seres vivos al ambiente	11
	Reproducción de los seres vivos	13
	Herencia de características morfológicas	11
	Ciclos de vida	10
	Necesidades de los seres vivos	13
	Aparición de los diferentes seres vivos	3
	Aparición del ser humano y su evolución	4
	Evidencias de evolución	9
Salud	Conocimiento general del cuerpo humano y la importancia de su cuidado	14
	Posición y función de los sistemas de órganos en el cuerpo humano	12
	Necesidades fundamentales para mantener un buen estado de salud en cuanto a nutrición y ejercicio	13
	Relación entre microorganismos y salud	11
	Salud y ambiente	14
	Sexualidad y prevención de enfermedades	11
	Consumo de sustancias tóxicas	8
	Efectos del consumo excesivo de café, cigarrillo, drogas y licores	11
El ambiente	La importancia de la energía solar y su captación en el proceso fotosintético	12
	La importancia del suelo como recurso para el desarrollo de los vegetales	11
	La comunidad, los ecosistemas y el flujo de la energía en la cadena trófica	11
	Equilibrio ecológico. Factores. Efectos de la acción humana	13
	Ecosistemas del país, áreas protegidas, bosques y parques nacionales	9
	Importancia del uso racional de los recursos y acciones para proteger el medio ambiente	12
	Importancia de proteger a los seres vivos y al entorno	11
La Tierra y el Sistema Solar	El Universo, su origen, su exploración y principales componentes	7
	Origen de Sistema Solar y las características de los planetas	7
	La Tierra, sus características y movimientos	11
	Grandes zonas de la Tierra: litósfera, hidrósfera y atmósfera.	11
	Eras geológicas	4

La materia	Elementos y compuestos	5
	Átomos y moléculas	4
	Propiedades generales de las sustancias	10
	Mezclas y combinaciones	8
	Separación de mezclas y su importancia	8
	Cambios químicos	7
	Otras	
La energía y sus manifestaciones	Concepto de energía, fuentes y transformaciones	12
	Fuentes de energías renovables y no renovables	9
	Energía no contaminante natural y artificial	6
	Algunas manifestaciones de energía: combustible, eléctrica, sonido	12
	Importancia de la energía en relación con la tecnología	10
Ciencia, tecnología, sociedad	Ciencia y desarrollo tecnológico	8
	Tecnología y calidad de vida	10
	Tecnología e impacto sobre el ambiente	10
	Alimentos, producción y sociedad	7
	Producción, ambiente, sociedad	5
Otros	El desarrollo del pensamiento científico está presente en el currículo	14

Las temáticas de los dominios Seres Vivos, Salud y Ambiente son parte del currículo en la mayoría de los países y, con excepción del tema de evolución, el nivel de convergencia oscila entre 10 y 13. Las temáticas del dominio "La Tierra y el Sistema Solar" también están presentes en el currículo oficial de la mayoría de los países, aunque están menos generalizadas que las anteriormente citadas y abordan principalmente el tema de la Tierra y sus características. El nivel de convergencia entre los países para estas temáticas oscila entre 7–11. Las temáticas de conceptualización e importancia de la energía, del dominio "La energía y sus manifestaciones", están presentes en la mayor parte de los currículos de la Región, pero las demás temáticas de este dominio y del dominio "La materia" son menos frecuentes en el currículo de educación primaria de los países participantes. Esto coincide con las observaciones que plasman varios países en las dimensiones pedagógica y disciplinar, en cuanto a la importancia de tener en cuenta el desarrollo psicogenético de los estudiantes. Esto implica abordar en los primeros grados temáticas que sean concretas y observables, para luego pasar, en grados posteriores, a temáticas no directamente observables y que requieren de un mayor nivel de abstracción. En las temáticas del dominio "Ciencia, tecnología y sociedad" el nivel de convergencia es importante (10) en aspectos relacionados con impacto ambiental y calidad de vida, pero es muy bajo (5–7) en aspectos relacionados con la seguridad agroalimentaria.

5.2.2. Relación de grado de convergencia de los contenidos del currículo en Ciencias Naturales hasta sexto grado entre los países participantes

En base a la información recogida sobre las temáticas y habilidades cognitivas, a continuación se detallan aspectos de utilidad para el análisis. Las tablas presentadas a continuación consolidan el nivel de convergencia en las temáticas de los dominios de la Tabla 6.2. y en el texto se destacan aspectos de interés en relación con altas o bajas convergencias en los contenidos y habilidades cognitivas en Ciencias Naturales, del currículo de los países participantes.

Dominio Vida

Tabla 5.3 Relación de convergencias en el dominio Vida

Dominio	Temática	Nivel de convergencia Escala 1 / 14
Seres vivos	Seres vivos y objetos inertes	12
	La diversidad vegetal y animal y clasificación	13
	Patrones morfológicos de los animales	10
	Estructuras de las plantas	13
	Funciones de las partes de los seres vivos	12
	Adaptaciones de los seres vivos al ambiente	11
	Reproducción de los seres vivos	13
	Herencia de características morfológicas	11
	Ciclos de vida	10
	Necesidades de los seres vivos	13
	Aparición de los diferentes seres vivos	3
	Aparición del ser humano y su evolución	4
	Evidencias de evolución	9
Salud	Conocimiento general del cuerpo humano y la importancia de su cuidado	14
	Posición y función de los sistemas de órganos en el cuerpo humano	12
	Necesidades fundamentales para mantener un buen estado de salud en cuanto a nutrición y ejercicio	13
	Relación entre microorganismos y salud	11
	Salud y ambiente	14
	Sexualidad y prevención de enfermedades	11
	Consumo de sustancias tóxicas	8
	Efectos del consumo excesivo de café, cigarrillo, drogas y licores	11

+Si se analizan los datos relacionados con los contenidos conceptuales y las actividades que realizan los estudiantes con los conceptos del dominio "Vida" es posible dividir el dominio en dos: Seres vivos y Salud, con las siguientes conclusiones:

Dominio Seres vivos:

Trece de los catorce países participantes coinciden en que sus educandos:

· Identifican que los animales necesitan aire, agua y nutrientes.

· Identifican que las plantas necesitan aire, agua, nutrientes y luz.

· Clasifican plantas y animales a partir de estructuras o características comunes.

· Identifican las principales características anatómicas de los animales y dan ejemplos de organismos que pertenecen a estos grupos.

· Relacionan los principales órganos del cuerpo humano con sus funciones.

· Establecen relaciones entre órganos de un ser vivo y el sistema del que hacen parte. Por ejemplo: corazón–sistema circulatorio.

· Reconocen que los seres vivos se reproducen y dan origen a seres semejantes.

· Comprenden que los procesos biológicos como la nutrición, la circulación y la respiración, etc., son procesos vitales de los seres vivos.

· Comprenden que la nutrición y la fotosíntesis son procesos vitales de las plantas.

En 12 de los 14 países, los educandos:

· Diferencian seres vivos de objetos inertes.

· Describen y clasifican objetos según las características que perciben con los cinco sentidos.

· Identifican las funciones de las partes de una planta.

· Identifican las funciones de las partes de un animal.

· Ubican en el cuerpo humano la posición de los sistemas de órganos y explican su función.

En 11 países de los 14 participantes, los estudiantes relacionan los principales órganos de las plantas con sus funciones y utilidad, y reconocen que existen adaptaciones que les permiten a los seres vivos sobrevivir en determinados ambientes. En 10 del total se comparan las necesidades vitales de los animales y las plantas. Por ejemplo, si los animales necesitan luz.

Nueve países incluyen en su currículo del grado sexto las evidencias de la evolución de los seres vivos; entre estos, un país se concentra en el "Cambio de los seres vivos y ambiente en el tiempo: Registro fósil. Causas y consecuencias de la extinción" y otro país lo trata como parte del contenido: "Teorías de la evolución de las especies".

En 9 de los 14 países identifican que la Tierra ha tenido cambios que han dado lugar a diferentes tipos de organismos a lo largo del tiempo. En 3 del total se afirma que el educando "Reconoce la hipótesis de que la vida surgió en el mar y, que a partir de esto, nuevas formas de vida han aparecido". Únicamente en 4 de los 14 países estudian la evolución de la especie humana y en uno de estos se trata como parte del contenido: "Teorías de la evolución de las especies".

Dominio Salud:

En los 14 países participantes se trabaja la temática sobre el conocimiento general del cuerpo humano y los estudiantes:

- Establecen relaciones entre los órganos de un ser vivo y el sistema del que hacen parte. Por ejemplo: corazón–sistema circulatorio.
- Reconocen la necesidad de cuidar su cuerpo y el de otras personas.

En 13 de los 14 países, los estudiantes:

- Conocen los cuidados fundamentales para mantener un buen estado de salud en el aspecto de una buena nutrición.

- Establecen relaciones entre los órganos de los sentidos y sus funciones.
- Eligen formas adecuadas de alimentación y ejercicio para favorecer la salud.
- Establecen relaciones entre los órganos de los sentidos y sus funciones; Reconocen la importancia de los diferentes tipos de alimentos para el crecimiento, la salud y el funcionamiento del cerebro; Reconocen los efectos nocivos del consumo excesivo de alimentos.

En 12 países los estudiantes ubican en el cuerpo humano la posición de los sistemas de órganos y explican su función. En 11 de los 14 reconocen los efectos nocivos del exceso del consumo de café, cigarrillo, drogas y licores, y establecen relaciones entre microorganismos y salud. En 10 países los educandos establecen una conexión entre deporte y salud física y mental.

De los 14 países, en 11 el currículo incluye temáticas relacionadas con la sexualidad y la prevención de enfermedades; sin embargo, los países explicitan unas observaciones al respecto, que se enuncian a continuación:

- A pesar de que han construido algunas nociones sobre la sexualidad y de que el tema de la reproducción humana es un asunto nuclear de los primeros grados en la escuela, los alumnos no siempre son conscientes de la anticoncepción y de la prevención de enfermedades.
- La parte de sexualidad no se aborda en este grado, pero sí la prevención de enfermedades.
- Se enseñan las implicaciones personales y sociales de los embarazos en la adolescencia. Prevención de embarazos, ITS y VIH.
- La prevención de violencia sexual y el conocimiento de los cambios físicos, emocionales, psicológicos y sociales de la pubertad están considerados en el área de personal social.
- Se trata como tema transversal del currículo.

Dominio Ambiente

Tabla 5.4. Relación de convergencias temáticas en el Dominio Ambiente

Dominio	Temática	Nivel de convergencia Escala 1 / 14
Ambiente	La importancia de la energía solar y su captación en el proceso fotosintético	12
	La importancia del suelo como recurso para el desarrollo de los vegetales	11
	La comunidad, los ecosistemas y el flujo de la energía en la cadena trófica	11
	Equilibrio ecológico. Factores. Efectos de la acción humana	13
	Ecosistemas del país, áreas protegidas, bosques y parques nacionales	9
	Importancia del uso racional de los recursos y acciones para proteger el medio ambiente	12
	Importancia de proteger los seres vivos y el entorno	11

Al analizar la información relacionada con los contenidos conceptuales y las actividades que realizan los estudiantes en el dominio "Ambiente", es posible concluir lo siguiente:

- En 13 de los 14 países comprenden el equilibrio ecológico, los factores involucrados en él y los efectos de la acción humana.
- Diferencian los elementos bióticos de los abióticos en el ecosistema.
- Identifican adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los lugares en donde viven.
- Reconocen que los cambios ambientales afectan la supervivencia de los seres vivos.

En 12 países del total de participantes, los estudiantes reconocen:

- La importancia de la energía solar y su captación en el proceso fotosintético.
- La importancia del uso racional de los recursos y acciones para proteger el medio ambiente.
- La importancia de cuidar los seres vivos y los objetos del entorno.
- La importancia del agua para la vida y de su conservación.
- Que las plantas utilizan los nutrientes del suelo.
- La función de las plantas y los animales en una cadena alimentaria.
- Las partes de una cadena alimentaria.
- Alternativas para cuidar el entorno y prevenir la contaminación ambiental.

En 11 países los estudiantes:

- Reconocen la importancia de cuidar los objetos del entorno.
- La comunidad, los ecosistemas y el flujo de la energía en la cadena trófica.
- La importancia del suelo como recurso para el desarrollo de los vegetales.
- Explican la cadena alimentaria en función de las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.
- Reconocen algunos organismos descomponedores y su importancia en el ecosistema.
- Diferencian recursos renovables y no renovables.

En 10 de los 14 países los estudiantes comparan y describen los diversos tipos de ecosistema, de acuerdo con sus características físicas y biológicas, e identifican el camuflaje en el medio como una forma de protección de los seres vivos.

En 9 países del total los estudiantes conocen la existencia de los ecosistemas del país, las áreas protegidas, los bosques y los parques nacionales, a la vez que reconocen los peligros a los que están expuestos los recursos renovables y no renovables por el uso del hombre.

Dominio La Tierra y el Sistema Solar

Tabla 5.5. Relación de convergencias en el dominio La Tierra y el Sistema Solar

Dominio	Temática		Nivel de convergencia Escala 1 / 14
La Tierra y alrededores	El Universo	Su origen	7
		Su exploración	6
		Principales componentes	8
	Origen del Sistema Solar y las características de los planetas		7
	La Tierra, sus características y movimientos		11
	Grandes zonas de la Tierra: litósfera, hidrósfera y atmósfera		11
	Eras geológicas		4

Con relación al dominio "La Tierra y el Sistema Solar", es posible concluir lo siguiente:

En 11 de los 14 países, los estudiantes aprenden conceptos relacionados con:

- La Tierra, sus características y movimientos.
- Las grandes zonas de la Tierra: litósfera, hidrósfera y atmósfera.

En 10 países del total, los estudiantes:

- Entienden la importancia de la atmósfera.
- Identifican los movimientos de la Luna.
- Identifican los movimientos de la Tierra y la Luna y los relacionan con fenómenos naturales. Por ejemplo: mareas, verano–invierno, día–noche.

Solamente 4 países de los 14 se acercan al concepto de "Eras geológicas" y uno de ellos considera que el educando "reconoce el concepto de tiempo geológico, aunque no sea capaz de conectar eventos específicos para sus respectivos períodos".

En 7 países se incluye en el currículo el Universo y sus principales componentes, así como conceptos relacionados con el origen del Sistema Solar y las características de los planetas.

Dominio La Materia:

Tabla 5.6. Relación de convergencias en el dominio La Materia

Dominio	Temática	Nivel de convergencia Escala 1 / 14
La materia	Elementos y compuestos	5
	Átomos y moléculas	4
	Propiedades generales de las sustancias	10
	Mezclas y combinaciones	8
	Separación de mezclas. Su importancia	8
	Cambios químicos y físicos	7

Siguiendo con la convergencia en las temáticas observada en la tabla, se revisaron las habilidades cognitivas asociadas con estas temáticas y se puede afirmar lo siguiente:

En 12 de los 14 países los estudiantes reconocen que la materia puede cambiar de estado y en 11, reconocen las propiedades generales de las sustancias.

En 10 países del total, los educandos:

- Reconocen las propiedades de la materia (peso, volumen, temperatura, etc.) y la forma de medirlas.
- Usan las propiedades de la materia para clasificar objetos y materiales.
- Reconocen que la materia puede existir en diferentes estados: sólido, líquido, gaseoso.

En 8 de los países participantes los educandos:

- Utilizan métodos sencillos para separar mezclas.
- Comprenden los conceptos de mezclas y combinaciones.
- Realizan la separación de mezclas y comprenden su importancia.
- Identifican las causas de los cambios de estado del agua.

En 7 países los educandos:

- Diferencian sustancias puras de mezclas.
- Reconocen ejemplos de mezclas en la vida cotidiana.

Dominio La energía y sus manifestaciones

Tabla 5.7. Relación de convergencias en el dominio La energía y sus manifes–taciones

Dominio	Temática	Nivel de convergencia Escala 1 / 14
La energía y sus manifestaciones	Concepto de energía, fuentes y transformaciones	12
	Fuentes de energía renovable y no renovable	9
	Energía no contaminante natural y artificial	6
	Análisis de algunas manifestaciones de energía: combustibles, eléctrica, sonido	12
	Importancia de la energía y relación con la tecnología	10

Al analizar las habilidades cognitivas relacionadas con las temáticas del dominio La energía y sus manifestaciones, es posible concluir lo siguiente:

En relación con los conceptos incluidos en el currículo, los estudiantes de 13 de los 14 países:

- Reconocen los tipos de energía.
- Reconocen el concepto de energía, fuentes y transformaciones.

En 12 de los 14 países los educandos:

- Analizan algunas manifestaciones de energía: combustibles, eléctrica, sonido.

En 11 países identifican aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.

Los educandos de 10 países del total:

- Reconocen usos prácticos de la energía mecánica.
- Entienden que algunos materiales conducen la electricidad y otros no.
- Reconocen el flujo o paso de calor entre objetos y realizan experiencias para verificarlo.
- Reconocen algunas propiedades de la luz.
- Reconocen la importancia de la energía y su relación con la tecnología.

En 8 de los países, los estudiantes:

- Diferencian materiales que conducen mejor el calor y la electricidad que otros.
- Entienden que existen materiales magnéticos.

Dominio Relaciones ciencia, tecnología y sociedad (CTS)

Tabla 5.8. Relación de convergencias en el dominio CTS

Dominio	Temática	Nivel de convergencia Escala 1 / 14
Ciencia, tecnología y sociedad	Ciencia y desarrollo tecnológico	8
	Tecnología y calidad de vida	10
	Tecnología e impacto sobre el ambiente	10
	Alimentos, producción y sociedad	7
	Producción, ambiente y sociedad	5

Cuando se pregunta sobre algunas actividades relacionadas con las temáticas de mayor con–vergencia observadas en la Tabla 6.8., se establece que:

10 países de los 14 reconocen el papel de la tecnología en el mejoramiento de la calidad de vida; 9 del total afirman que sus estudiantes identifican máquinas simples en aparatos o utensilios de uso cotidiano y 8 consideran que sus estudiantes reconocen los cambios tecnológicos a lo largo de la historia de la humanidad.

7 países de los participantes entienden que la tecnología y la ciencia se retroalimentan y 6 re–conocen los riesgos de la tecnología en el deterioro del ambiente.

Dominio Pensamiento científico:

En base a las respuestas de los países acerca del desarrollo de las habilidades de pensamiento científico y crítico, se obtuvo que 13 de los 14 países afirman que sus estudiantes:

- Sacan conclusiones de un experimento.
- Establecen relaciones sencillas de causa–efecto.
- Seleccionan información pertinente para resolver un problema.
- Elaboran explicaciones para hechos sencillos observados.

En 12 países del total, los estudiantes:

- Comprenden la información presentada en una tabla, un gráfico sencillo o en una figura.

En 11 de los países participantes los estudiantes:

- Proponen respuestas para explicar fenómenos específicos.
- Formulan preguntas sobre una observación o experiencia.

10 de los14 países afirman que sus educandos:

- Formulan preguntas para explicar fenómenos.
- Explican los resultados de un experimento sencillo a partir de una tabla de datos o gráfico;

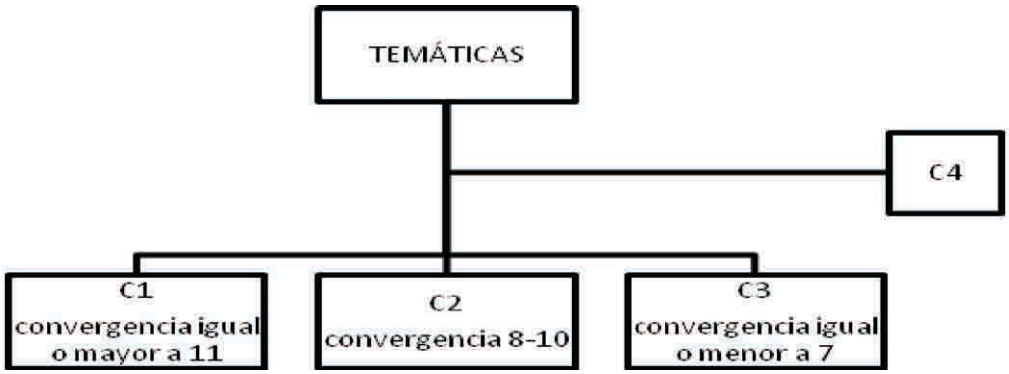
Nueve de catorce países afirman que sus estudiantes identifican las condiciones que influyen en los resultados de un experimento y, en 8 de los 14, los estudiantes pueden seleccionar el expe–rimento apropiado para resolver un problema y argumentan su elección.

5.3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

5.3.1. Jerarquización de los dominios y temáticas en los currículos de Ciencias Naturales

En base a la información anterior se establece que el currículo de Ciencias Naturales de los países participantes, para los grados 0 – 6, incluye todos los dominios considerados en la recopilación de información curricular, pero en cuanto a las temáticas de los dominios la homogeneidad disminuye: se observa un grupo de temáticas de alta convergencia, asociadas con fenómenos directamente observables, organizado alrededor de los seres vivos, la salud, el ambiente y el medio físico; en este componente también se incluyen los aspectos cotidianos o directamente observables del dominio "Energía". Por otra parte, se evidencian una serie de temáticas de menor coincidencia curricular entre países, relacionadas con fenómenos menos tangibles como la estructura de la materia, el origen de la vida y con los temas asociados al impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad. Adicionalmente, la información de contenidos curriculares de los países indica que varias de las temáticas evaluadas en SERCE no son abordadas en casi la mitad de los países participantes en este estudio.

El siguiente diagrama recoge esta percepción y siguiendo el gradiente de convergencia en temáticas de los países, propone 1 clúster de 3 ramas en el que se reorganizan las temáticas de los dominios disciplinares propuestos para TERCE, y una rama adicional que recoge las habilidades de pensamiento científico y crítico (C4).



La decisión de formar 3 grupos y los puntos de corte para incluir en cada grupo una determinada temática se fundamenta en lo siguiente: El nivel de convergencia curricular muestra que algunas de las temáticas solo son abordadas hasta grado 6°, en la mitad o menos de los países, y que por otra parte, un gran grupo de temáticas está presente en el currículo de más de la mitad de los países. Este último grupo no es temáticamente homogéneo; emerge un grupo que contiene temáticas presentes en casi todos los currículos de la Región, y otro con temáticas regionalmente menos generalizadas. Al detallar la naturaleza del conocimiento a que hacen referencia las temáticas del primer subgrupo, se

observa que tienen que ver con conocer, describir y comenzar a comprender los fenómenos directamente observables e introducir aspectos y lenguaje básico de fenómenos cotidianos. En el segundo subgrupo, las temáticas se refieren a relaciones entre fenómenos observables o no directamente, y con nociones y modelos de aspectos abstractos de la materia, la energía y la tecnología.

Se propone como punto de corte para fragmentar este gran grupo, la presencia de la temática en 11 o más países (aprox. 80%), porque las temáticas que registran este nivel de convergencia incorporan los conocimientos que le permiten a una persona la comprensión de fenómenos y procesos naturales, el desarrollo de habilidades de pensamiento básicas y la toma de decisiones favorables al ambiente y la salud, orientadas a la cultura del cuidado y la prevención. Aunque el punto de corte podría ser 10/14, la naturaleza más abstracta de algunas de las temáticas con este nivel de convergencia y el énfasis diferencial que se percibe en los currículos, sugiere la conveniencia de ubicar las temáticas con el nivel de convergencia 10, en una categoría de menor generalización.

El tercer grupo de temáticas, que contempla aquellas incluidas en menos de la mitad de los países, aborda conceptos que son clave para alcanzar comprensiones más abstractas, complejas y unificadoras, que permiten explicar fenómenos aparentemente desligados, pero debido al nivel de representación en la Región, se considera que no deben hacer parte de una prueba regional basada en el currículo.

La agrupación de las temáticas que se presenta en la Tabla 6.9. sintetiza lo anteriormente expuesto y se articula con el enfoque curricular seguido por varios países, en el que los contenidos se ajustan al desarrollo psicogenético de los estudiantes.

Tabla 5.9. Jerarquización de los Dominios en Ciencias Naturales grados 0–6, según el nivel de convergencia en las temáticas.

C 1= al menos 11 de los países lo incluyen. C2= al menos 8 de los países lo incluyen. C3 = es incluido en menos de 8 países.

C	DOMINIO	TEMÁTICA	NIVEL DE CONVERGENCIA
1	Salud	Conocimiento general del cuerpo humano	14
		Salud y ambiente	14
		Cuidados fundamentales para mantener un buen estado de salud en los aspectos de una buena nutrición	13
		Posición y función de los sistemas de órganos en el cuerpo humano	12
		Relación entre microorganismos y salud	11
		Sexualidad y prevención de enfermedades	11
	Seres vivos	Efectos del consumo excesivo de café, cigarrillo, drogas y licores	11
		Necesidades de los seres vivos	13
		La diversidad vegetal y animal	13
		Reproducción de los seres vivos	13
		Estructuras de las plantas	13
		Seres vivos y objetos inertes	12
		Funciones de las partes de los seres vivos	12
		Adaptaciones de los seres vivos al ambiente	11
		Herencia de características morfológicas	11
	Ambiente	Equilibrio ecológico. Factores. Efectos de la acción humana	13
		Importancia del uso racional de los recursos y acciones para proteger el medio ambiente	12
		La importancia de la energía solar y su captación en el proceso fotosintético	12
		La comunidad, los ecosistemas y el flujo de la energía en la cadena trófica	11
		La importancia del suelo como recurso para el desarrollo de los vegetales	11
		Importancia de proteger los seres vivos y el entorno	12
	La Tierra y el Sistema Solar	La Tierra, sus características y movimientos	11
		Grandes zonas de la Tierra: litósfera, hidrósfera y atmósfera	11
	La energía y sus manifestaciones	Concepto de energía, fuentes y transformaciones	13
		Algunas manifestaciones de energía: combustibles, eléctrica, sonido	12
		Importancia de la energía en relación con la tecnología	11
2	Ciencia, tecnología y sociedad	Tecnología e impacto sobre el ambiente	10
		Tecnología y calidad de vida	10
		Ciencia y desarrollo tecnológico	8
	La Materia	Propiedades generales de las sustancias	10
		Mezclas y combinaciones	8
		Separación de mezclas y su importancia	9
	Seres vivos	Ciclos de vida	10
		Patrones morfológicos de los animales	10
		Evidencias de evolución	9
	Ambiente	Ecosistemas del país, áreas protegidas, bosques y parques nacionales	9
	Energía y sus manifestaciones	Fuentes de energía renovable y no renovable	9
	Salud	Consumo de sustancias tóxicas	8

3	La Tierra y el Sistema Solar	El Universo, su origen, su exploración y principales componentes	7
		Eras geológicas	4
		Origen sistema solar y las características de los planetas	7
	Seres vivos	Aparición de los diferentes seres vivos	3
		Aparición del ser humano y su evolución	4
	La materia	Cambios químicos	7
		Elementos y compuestos	5
		Átomos y moléculas	3
	Energía y sus manifestaciones	Energía no contaminante natural y artificial	6
	Ciencia, tecnología y sociedad	Alimentos, producción y sociedad	7
		Producción, ambiente, sociedad	5

Esta jerarquización en componentes también permite señalar que, aunque las temáticas de los componentes 1, 2 y 3 fueron incluidas en la prueba SERCE, su inclusión en la prueba TERCE debe ser ponderada y valorada en función de la validez de la prueba. Se sugiere que la construcción de ítems para la prueba TERCE dé una mayor representación a las temáticas incluidas en el componente C1 y que incorpore, en una proporción mucho menor, ítems que den cuenta de las temáticas del com–ponente C2.

Los resultados consignados en la tabla 6.9. permiten afirmar que las temáticas del componente 3 referidas a continuación no son comunes a la mayoría de los países y, por tanto, se propone que no sean evaluadas en TERCE:

Del dominio “Vida–Salud”:

- Consumo de sustancias tóxicas

Del dominio “Vida–Biodiversidad”:

- Evolución del hombre
- Aparición del ser humano y su evolución

Del domino “Ciencias de la Tierra”

- El Universo, su origen, exploración y principales componentes
- Eras geológicas

Del dominio “La materia”:

- Cambios químicos
- Átomos y moléculas
- Elementos y compuestos

Del dominio “La energía y sus manifestaciones”:

- Energía no contaminante natural y artificial

Del dominio “Ciencia, tecnología y sociedad”:

- Alimentos, producción y sociedad
- Producción, ambiente y sociedad

Por otra parte, debido a que todos los países referencian en su enfoque curricular la formación de pensamiento y habilidades científicas, se considera importante considerar la inclusión de las actividades propias del pensamiento científico en la prueba TERCE. Dado que el pensamiento científico está presente en los currículos de todos los países, su enseñanza debe verse reflejada en las preguntas de la prueba.

Al evaluar colectivamente la alternativa más adecuada para incluir las habilidades de pensamiento científico y crítico en la prueba TERCE, se estudiaron dos opciones: incluirlo como dominio o incluirlo como proceso cognitivo. En base a la naturaleza de las habilidades asociadas podría verse como proceso cognitivo, pero ubicarlo como dominio en la prueba permitiría evaluar, independientemente del conocimiento disciplinar, la comprensión y uso de las habilidades de pensamiento científico, que de hecho están presentes en los currículos.

La inclusión del pensamiento científico como proceso cognitivo en la prueba TERCE , se articula con las tendencias regionales en la etapa de formación 0–6 grados, ya que al revisar la actualización curricular se percibe que más allá del aprendizaje y la evaluación de conceptos científicos, la formación en estos grados en los países de la Región, también incluye la promoción de procesos propios de la indagación científica y del desempeño asociado a habilidades de pensamiento básico y superior, enseñadas de manera específica. Los currículos de varios países indican que las habilidades de pensamiento científico se perfeccionan articulándolas con los contenidos disciplinares.

5.3.2. Conceptos y habilidades cognitivas asociadas con los dominios en Ciencias Naturales

A partir de la información sobre contenidos, comprensión y uso de conceptos asociados a los dominios conceptuales en Ciencias Naturales aportada por los países, se establecieron las habilidades de mayor representación en el currículo de los países participantes. Algunas de las habilidades referenciadas en la encuesta preliminar están presentes en todos los países, en tanto que otras fueron reportadas en muy pocos. En la Tabla 6.10. se presentan las habilidades que podrían tenerse en cuenta en la construcción de ítems durante el diseño del instrumento de evaluación.

En la Tabla 6.10. se relacionan las habilidades cognitivas con un nivel de convergencia igual o superior a 8/14 (Véase nota p. 21), asociadas a las temáticas de los componentes C1, C2 y C3 según la propuesta de la Tabla 6.9. Esto, con el objeto de reflejar en la propuesta el enfoque curricular que prevalece en los países participantes en cuanto a que, en los primeros grados, los cursos de Ciencias Naturales establecen las bases para la comprensión de los conceptos, partiendo de lo concreto y cercano, para abordar más adelante, en base al desarrollo psicogenético, temas que requieren el desarrollo de mayor capacidad de abstracción.

Tabla 5.10. Relación de las habilidades propuestas en Ciencias Naturales para la evaluación de estudiantes de 6º grado

Dominio	Habilidades en Ciencias Naturales	Nivel de convergencia Escala 1 / 14
Salud	Reconoce la importancia de los diferentes tipos de alimentos para el crecimiento, la salud y el funcionamiento del cerebro	14
	Elige formas adecuadas de alimentación y ejercicio para favorecer la salud.	13
	Reconoce la necesidad de cuidar su cuerpo y el de otras personas.	14
	Establece relaciones entre microorganismos y salud.	11
	Establece relaciones entre deporte y salud física y mental.	10
	Reconoce los efectos nocivos del consumo excesivo de alimentos.	13
	Reconoce los efectos nocivos del exceso del consumo de café, cigarrillo, drogas y licores.	11
	Identifica problemas ambientales del entorno y el peligro para la salud.	14
Seres vivos	Diferencia entre seres vivos y objetos inertes.	12
	Identifica patrones morfológicos comunes en los seres vivos.	10
	Clasifica plantas y animales a partir de estructuras o características comunes.	13
	Identifica las principales características anatómicas de los animales y da ejemplos de organismos que pertenecen a estos grupos.	13
	Identifica las funciones de las partes de una planta.	12
	Identifica las funciones de las partes de un animal.	12
	Reconoce las adaptaciones de los seres vivos al ambiente: terrestre, acuático y aéreo.	12
	Relaciona los principales órganos del cuerpo humano con sus funciones.	13
	Relaciona los principales órganos de las plantas con sus funciones y utilidad.	11
	Relaciona los principales órganos de los animales con sus funciones y utilidad.	10
	Identifica que la Tierra ha tenido cambios que han permitido el surgimiento de diferentes tipos de organismos a lo largo del tiempo.	9
	Reconoce que los seres vivos se reproducen y dan origen a seres semejantes.	13
	Reconoce que los descendientes de los seres vivos tienen algunas características parecidas a las de los padres.	11
	Reconoce que existen características en los seres vivos que se heredan.	8
	Observa y describe cambios en el desarrollo de los seres vivos.	11
	Compara diferentes ciclos de vida de los seres vivos.	10
	Identifica que los animales necesitan aire, agua y comida.	13
	Identifica que las plantas necesitan aire, agua, nutrientes y luz.	12
	Compara las necesidades vitales de los animales y las plantas. Por ejemplo: si los animales necesitan luz.	10
	Comprende que los procesos biológicos como la nutrición, la circulación y la respiración, etc. son procesos vitales para los seres vivos.	13
	Comprende que la nutrición y la fotosíntesis son procesos vitales de las plantas.	13
	Ubica en el cuerpo humano la posición de los sistemas de órganos y explica su función.	12
	Establece relaciones entre órganos de un ser vivo y el sistema del que hacen parte (Ejemplo: corazón-sistema circulatorio).	14
	Establece relaciones entre los órganos de los sentidos y sus funciones.	13
	Describe y clasifica objetos según las características que percibe con los cinco sentidos.	13

Ambiente	Reconoce la importancia de cuidar los seres vivos y los objetos del entorno.	12
	Conoce la importancia de la energía solar y su captación en el proceso fotosintético.	12
	Comprende la importancia del suelo como recurso para el desarrollo de los vegetales.	11
	Relaciona la comunidad, los ecosistemas y el flujo de la energía en la cadena trófica.	11
	Comprende la importancia del equilibrio ecológico, y reconoce los efectos de la acción humana en los ecosistemas.	13
	Importancia del uso racional de los recursos y acciones para proteger el medio ambiente.	12
	Diferencia los elementos bióticos de los abióticos en el ecosistema.	13
	Compara y describe los diversos tipos de ecosistema de acuerdo con sus características físicas y biológicas.	11
	Identifica adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los lugares en que viven.	13
	Identifica el camuflaje en el medio como una forma de protección de los seres vivos.	10
	Reconoce que los cambios ambientales afectan la supervivencia de los seres vivos.	13
	Identifica las partes de una cadena alimentaria.	12
	Reconoce la función de las plantas y los animales en una cadena alimentaria.	12
	Explica la cadena alimentaria en función de las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.	11
	Reconoce algunos organismos descomponedores y su importancia en el ecosistema.	11
	Diferencia recursos renovables y no renovables.	9
	Reconoce los peligros a los que están expuestos los recursos renovables y no renovables por el uso del hombre.	9
	Reconoce alternativas para cuidar el entorno y prevenir la contaminación ambiental.	12
	Reconoce la importancia del agua para la vida y por qué es importante conservarla.	12
	Reconoce que las plantas utilizan los nutrientes del suelo.	12
La Tierra y alrededores	Describe las características físicas de la Tierra.	12
	Entiende la importancia de la atmósfera.	10
	Identifica los movimientos de la Tierra.	13
	Identifica los movimientos de la Luna.	10
	Identifica los movimientos de la Tierra y de la Luna y los relaciona con fenómenos naturales (ejemplo: mareas, verano-invierno, día-noche).	10
La energía y sus manifestaciones	Concepto de energía, fuentes y transformaciones.	13
	Reconoce algunos usos prácticos de la energía mecánica.	10
	Reconoce los tipos de energía.	13
	Identifica aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.	11
	Reconoce el flujo o paso de calor entre objetos y realiza experiencias para verificarlo.	10
	Reconoce que la luz pasa a través de materiales transparentes, pero se refleja o se absorbe con otros tipos de materiales.	10
	Entiende que existen materiales magnéticos.	8
	Entiende que algunos materiales conducen la electricidad y otros no.	10
	Diferencia materiales que conducen mejor el calor y la electricidad que otros.	8

La materia	Propiedades generales de las sustancias.	10
	Reconoce las propiedades de la materia (peso, volumen, temperatura, etc.) y la forma de medirlas.	10
	Usa las propiedades de la materia para clasificar objetos y materiales.	10
	Reconoce que los materiales pueden existir en diferentes estados: sólido, liquido, gaseoso.	11
	Reconoce que los materiales pueden cambiar de estado.	12
	Identifica las causas de los cambios de estado del agua.	9
	Reconoce ejemplos de mezclas en la vida cotidiana.	9
	Utiliza métodos sencillos para separar mezclas.	8
Ciencia, tecnología y sociedad	Identifica máquinas simples en aparatos o utensilios de uso cotidiano.	9
	Reconoce el papel de la tecnología en el mejoramiento de la calidad de vida	10

Durante la etapa de construcción del instrumento para TERCE se recomienda la revisión de la tabla 6.10. para referenciar las habilidades cognitivas de los estudiantes del grado 6° que pueden orientar las características de los ítems de la prueba y ajustarlos al currículo de la Región.

5.4. CONCLUSIONES

La información obtenida en este estudio indica que la mayor parte de los países participantes reconoce la importancia del desarrollo psicogenético del estudiante en la comprensión de conceptos y el desarrollo de competencias. En consecuencia, han ajustado las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa a la enseñanza y el aprendizaje de las temáticas que son capaces de abordar los estudiantes –hasta el 6º grado– y que servirán de base para continuar construyendo conocimiento a lo largo de la etapa escolar. Dado el desarrollo intelectual de los estudiantes, se hace evidente la necesidad de aproximarse a las ciencias desde las características macroscópicas de los seres vivos y desde fenómenos observables de la materia y la energía para ir introduciendo paulatinamente los conceptos y teorías que requieren mayor abstracción.

Se observa coincidencia de los países en que la enseñanza de las ciencias se oriente bajo las siguientes directrices:

- Promover el aprendizaje significativo de los conceptos y del lenguaje básico en Ciencias Naturales, para hacer menos énfasis en la memoria y mayor énfasis en conocimientos estructurados.
- Utilizar los conceptos aprendidos en situaciones diversas y nuevas, es decir, saber hacer.
- Entender por qué es necesaria la conservación de los recursos no renovables y el uso sensato de los que sí son renovables.
- Entender la salud como un valor personal y social.
- Proporcionar criterios para actuar con responsabilidad en los distintos aspectos de la vida cotidiana.
- Estimular la objetividad y el pensamiento crítico, reflexivo y creativo.
- Evaluar por competencias, fundamentadas en conocimientos y habilidades.

En relación con los aspectos disciplinares, la heterogeneidad del dominio "Vida" propuesto en SERCE y la relevancia del componente salud, reportado en la actualización curricular TERCE por más de la mitad de los países, se propone evaluar el dominio "Salud" en una categoría independiente del dominio "Seres vivos".

Los dominios "Materia", "Energía" y "Ciencia, tecnología y sociedad" analizados en este estudio, incluyen conceptos y logros cognitivos más complejos y, a pesar de que hacen parte de la formación del ciclo básico, deben tener un carácter de naturaleza introductoria y reflexiva en el aula. En cuanto al dominio "Materia" y "Energía", el énfasis en los currículos está en que los niños aprenden que las cosas están hechas de materia, que la materia contiene energía y que para que los seres vivos, los elementos naturales y los artefactos puedan moverse, funcionen o trabajen, se necesita energía.

En el caso del dominio "Ciencia, tecnología y sociedad", los estudiantes son capaces de re–conocer el papel de la tecnología en el mejoramiento de la calidad de vida, pero no estudian las consecuencias del uso indiscriminado de la tecnología y, aunque se reconoce su importancia en la formación escolar, los países se aproximan desde diferentes perspectivas al dominio CTS. Por lo anterior, es aconsejable no tener CTS como dominio en la estructura de prueba, pero podrían quedar algunos aspectos relacionados transversalmente a través de los contenidos disciplinares.

Dado que el desarrollo de habilidades de pensamiento científico y crítico está presente en los currículos de todos los países, su enseñanza debe verse reflejada en las preguntas de la prueba. Los dominios considerados en SERCE y en los instrumentos de recolección de información para TERCE son temáticos, mientras que el pensamiento científico aquí propuesto tiene una naturaleza dife–rente, dado que no está relacionado con una disciplina científica en particular; está constituido por habilidades que deben enseñarse y desarrollarse de manera específica, porque servirán de base y de fundamentación para que los estudiantes se acerquen paulatinamente y de manera rigurosa a la actividad científica y a la búsqueda de conocimiento.

En síntesis, las diferencias entre los dominios establecidos para SERCE y los propuestos para TERCE radican en la introducción del pensamiento científico como habilidad de orden superior y en la propuesta de no incluir algunas de las temáticas de los dominios "Materia" y "Energía", en los cuales hay conceptos que resultan muy difíciles para los estudiantes de sexto grado y que, aunque deben enseñarse, no deben ser objeto de evaluación masiva en el ciclo básico o hasta el sexto grado escolar. Se coincide en la propuesta de evaluar el dominio "Ciencia, tecnología y sociedad" trans–versalmente, porque hay evidencia de conceptualizaciones heterogéneas de los diversos países. Finalmente, se sugiere analizar en los resultados de SERCE el nivel de dificultad que presentaron las temáticas que se propone reducir o eliminar, para establecer si resultaron o no, muy avanzadas para el sexto grado.

5.4.1. Estructura de Prueba

En este análisis se mantienen las dimensiones dominios y procesos evaluadas en SERCE para valorar los conocimientos disciplinares de los estudiantes de 6º grado de primaria. Se adopta la de–finición en la cual "dominio" se refiere a los núcleos de contenidos o conceptos y saberes específicos del área y "proceso", al uso de los conceptos mediante procedimientos u operaciones mentales en contextos y situaciones específicos del área. Ciencia, tecnología y sociedad se mantiene como eje transversal (SERCE, 2008).

Se propone la siguiente definición de los procesos de pensamiento, que tiene leves modificaciones respecto de SERCE, a saber:

Reconocimiento de información y conceptos: Implica la identificación de conceptos, hechos, relaciones y propiedades de los fenómenos de la naturaleza y sus explicaciones, expresados de manera directa y explícita en el enunciado de las situaciones o problemas.

Comprensión y aplicación de conceptos: Requiere del conocimiento y comprensión de la información o del concepto para dar ejemplos, explicar hechos o procesos, aclarar diferencias, inferir vínculos, o comparar y contrastar ideas, conceptos o afirmaciones.

Pensamiento científico y resolución de problemas: Exige la interpretación y el uso de información que está explícita en el enunciado de la situación o problema, acordes con el tipo de procesos cognitivos que pueden hacer los estudiantes de 6° grado escolar.

En este estudio y de acuerdo con lo expresado en Brasilia por los representantes de los países, y los resultados de la actualización curricular, los dominios de la prueba en Ciencias Naturales se desagregaron para identificar el peso relativo que tienen las temáticas en la estructura de los currículos de los países. Esto permitió identificar la importancia que tienen los componentes "salud" y "ambiente" en la totalidad de los países.

Para que la evaluación dé cuenta, de manera precisa, de las habilidades de pensamiento científico y los resultados de la evaluación puedan interpretarse y utilizarse para ajustar los procesos pedagógicos relacionados con él, la competencia en pensamiento científico debe evaluarse en contextos que midan principalmente las habilidades y no los conocimientos disciplinares.

De acuerdo con la información de los países en cuanto a los aspectos relevantes de las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa (5.1. y 5.2.) y teniendo presente el nivel de convergencia en temáticas y dominios (6.2.), se propone para TERCE la siguiente tabla de especificaciones de prueba en el área de Ciencias Naturales, grado 6º:

Tabla 5.11. Estructura para la Prueba TERCE – Ciencias Naturales, Grado sexto

	Estructura de Prueba para Ciencias Naturales, grado sexto			
DOMINIOS	**PROCESOS COGNITIVOS**			
	Reconocimiento de información y conceptos	Comprensión y aplicación de conceptos	Pensamiento científico y resolución de problemas	Total
Salud	5	10	7	22
Seres vivos	10	15	7	32
Ambiente	5	10	7	22
La Tierra y el Sistema Solar	3	5	4	12
Materia y energía	3	5	4	12
Total	26	45	29	100

Se espera que los países participantes evalúen y ajusten esta propuesta de ponderación de los conocimientos y habilidades de los estudiantes que llegan al 6º grado.

Aunque se desagregan algunos dominios que en SERCE se evaluaron conjuntamente, esta desagregación es consecuente con la tendencias curricular de la Región, en la que los temas de salud y de ambiente son específicamente abordados en todos los currículos y se relacionan con los objetivos fundamentales de la educación en los grados 0–6 en la Región, en cuanto a promover la responsabilidad y el cuidado personal y ambiental. En términos de comparabilidad de los resultados de TERCE con SERCE, los ítems de los dominios Seres vivos y Salud se pueden agregar, al igual que los de Ambiente y La Tierra y el Sistema Solar.

La distribución de ítems por dominio aquí propuesta refleja el nivel de convergencia regional en las temáticas de los dominios (tabla 6.2.). En la estructura propuesta, el componente Seres vivos tiene un peso relativo mayor que los otros componentes, lo cual recoge la tradición de dar un mayor énfasis a la enseñanza de las características de los seres vivos durante los primeros seis grados.

Siguiendo la línea del aprendizaje significativo, a través de la evaluación los estudiantes deben dar cuenta de la comprensión y el uso adecuado de información y de conceptos básicos en ciencias, así como de la capacidad de resolver problemas acordes con la edad. Se considera que los niños que llegan a 6º grado están apropiándose del lenguaje científico básico y están aprendiendo a trasladar algunos conceptos a la vida cotidiana; por esta razón, la ponderación propone dar mayor peso a los procesos intelectuales de conceptualización y de aplicación de conceptos. Se recomienda que los procesos de pensamiento puestos en marcha en la solución de problemas se evalúen a través de problemas, acordes con el desarrollo psicogenético y la capacidad de abstracción de los estudiantes que llegan al 6º grado.

La asignación de ítems por proceso cognitivo se articula con los criterios y objetivos de la dimensión evaluativa reseñada por los países y se acerca a la asignada en SERCE con el objeto de mantener la comparabilidad entre las pruebas.

5.4.2. Fundamentación y enfoques de los dominios y temáticas para la prueba TERCE

Para guiar la construcción de ítems de la prueba TERCE, a continuación se presenta la fundamentación y enfoque regional de los dominios y temáticas que serán evaluados en TERCE. Esta fundamentación se deriva de la información curricular aportada por los catorce países y de la naturaleza de las temáticas y habilidades más generalizadas en la Región

.

Dominio Salud

Para promover el aprendizaje significativo y comprender las temáticas relacionadas con la salud, el mejor punto de partida que tiene el estudiante es el conocimiento de la estructura y funcionamiento del cuerpo humano. A partir del reconocimiento del cuerpo y sus necesidades comprenderá y valorará los nuevos conocimientos acerca del cuidado general del cuerpo, los hábitos de higiene, la alimentación, la práctica del deporte, entre otras cosas. Teniendo en cuenta el despertar de la sexua–

lidad y, por otra parte, la proliferación de agentes infecciosos y el fácil acceso a sustancias adictivas, en este domino se incluyen temáticas que les permiten a los jóvenes conocer y controlar los riesgos a los que están expuestos.

Dominio Seres vivos

Casi paralelamente con el reconocimiento de sí mismos, los niños perciben en el entorno la existencia de otros seres. A través de las temáticas del dominio Seres vivos (grados 0–6) se promueve en el estudiante una observación intencionada de la naturaleza, que le permite descubrir la diversidad de los seres vivos, las características de los organismos, la identificación de patrones comunes y la clasificación de los seres vivos basada en ciertos criterios. A partir del conocimiento de las partes y funciones de las partes de los animales, el estudiante establece comparaciones con el cuerpo humano y puede concluir que el hombre también forma parte del Reino Animal.

Aunque desde temprana edad se reconocen las partes de las plantas, en la educación primaria se adquieren nociones sobre la función de las plantas y sus órganos, y se comienzan a encontrar analogías entre el funcionamiento de los órganos de plantas y animales. Se introducen nociones sobre ciclos de vida de los seres vivos, su reproducción y algunos conceptos elementales de herencia.

Dominio Ambiente

A partir del reconocimiento de la naturaleza, las temáticas del dominio Ambiente buscan que el estudiante reconozca la interacción entre los organismos y el ambiente. Reconocer el Sol como la principal fuente de energía de todos los seres vivos, y el suelo y el aire como la fuente de materiales para la construcción de los seres vivos, les permitirá a los estudiantes entender por qué es importante cuidar el entorno, conservarlo y usar sus recursos de manera racional.

Entender que la materia y la energía fluyen a través de las cadenas alimenticias establece las bases para entender el equilibrio ecológico y las interacciones entre los seres vivos, sean estos animales o plantas. El conocimiento acerca de ecosistemas importantes a nivel local y global puede contribuir a visitar, valorar y proteger los parques y reservas ambientales.

Dominio La Tierra y el Sistema Solar

El planeta Tierra es nuestro hogar y aunque para vivir en él no es necesario conocerlo totalmente, las temáticas orientadas a conocer y comprender sus características físicas, los movimientos de la Tierra y la Luna, y su relación con fenómenos naturales observables contribuyen a dar respuestas a preguntas que los seres humanos se hacen constantemente.

Las temáticas para los grados 0–6 de este dominio responden preguntas como ¿por qué hay día y noche? o ¿por qué llueve más en ciertos meses?. Entender la existencia e importancia de la atmósfera y los nexos que esta establece entre todas las partes del planeta ayudará a comprender algunos fenómenos climáticos y la dispersión de la contaminación en todo el globo terráqueo. A pesar de la distancia, algunos elementos del universo son cotidianos para los estudiantes y por ello, algunas nociones sobre el Sistema Solar y también sobre la litósfera y la hidrósfera pueden motivar la curiosidad y fomentar la lectura.

Dominio Energía y sus manifestaciones

Las temáticas de este dominio sirven para aprender que la energía, que inicialmente viene del Sol, toma diferentes formas; que la materia contiene energía y que para que los seres vivos, los elementos naturales y los artefactos puedan moverse, funcionar o trabajar, se necesita energía.

Aunque se aprende que los alimentos son fuente de energía para el hombre y los animales, este concepto no se comprende significativamente en los grados 0–6.

Dominio La materia

Las temáticas de este dominio permiten reconocer que los seres vivos y los objetos inertes están hechos de materia. Los estudiantes de los grados 0–6 aprenden nociones elementales acerca de las propiedades generales de la materia: peso, volumen, temperatura y experimentan con la medición de estas propiedades. Aprenden nociones acerca de los cambios de estado del agua, la combinación de sustancias y la separación de mezclas.

BIBLIOGRAFIA:

REFERENCIAS DE LENGUAJE

Administración Nacional de Educación Pública. (2008). Programa de Educación Inicial y Primaria. Montevideo: Autor.

Manacorda de Rosetti, Mabel. (1964). La gramática estructural en la escuela secundaria. Buenos Aires: Kapelusz.

Ministerio de Educación de Chile. (2009). Bases/ Marco Curricular. Actualización Curricular 2009. Santiago: Autor.

Ministerio de Educación de Chile. (2010) Programa de Estudio de Lenguaje y Comunicación. Santiago: Autor.

Ministerio de Educación de Chile. (2002) Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica. Santiago: Autor.

Ministerio de Educación de Chile. (2010). Programa de estudio 6º básico. Santiago: Autor.

Ministerio de Educación de Costa Rica. (2009). Programas de Educación General Básica. Programas de Estudio Español. San José: Autor.

Ministerio de Educación de Guatemala. (2007). Curriculum Nacional Base. Nivel Primario. Ciudad de Guatemala: Autor.

Ministerio de Educación de Guatemala. (2005). Currículo Nacional de Base. Ciudad de Guatemala: Autor.

Ministerio de Educación de la Nación de Argentina. (2005). Núcleos Prioritarios de Aprendizaje. Primer ciclo, Educación Primaria. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación de la Nación de Argentina. (2005). Núcleos Prioritarios de Aprendizaje. Segundo ciclo, Educación Primaria. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2009) Criterios de Evaluación actualizados a 2009. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1998). Lineamientos curriculares, Lengua Castellana. Bogotá: Autor.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006). Documento Nº 3. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá: Autor.

OREALC/UNESCO Santiago (2005). Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo, 2004 – 2007. Análisis Curricular. Santiago de Chile.

Portal Educ.ar. (2006). Gramática del texto: Lingüística del texto. Recuperado de: http://aportes.educ.ar/lengua/nucleo–teorico/recorrido–historico/–la–lingueistica–del–siglo–xx/el_lenguaje_en_accion.php

Portal Educ.ar. (2006). Gramática sistémico–funcional. Recuperado de: http://www.scribd.com/doc/16361392/Análisis–Sistémico–Funcional.

Red Maestros de Maestros. (1996) Nuevo Marco Curricular de Educación Chilena. Recuperado de: http://www.rmm.cl/index_sub.php?id_seccion=2094&id_portal=329&id_contenido=6454

Secretaría de Educación de Honduras. (2005). Manual de evaluación de los aprendizajes de la educación básica. Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras. (2005).Currículo Nacional Básico, Versión Ampliada. Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras. (2005).Diseño Curricular para la Educación Básica. Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras. (2007). Estándares Educativos Nacionales. Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras. (2007). Programaciones para la Educación Básica. Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras. (2000). Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación (SINECE). Comayagüela: Autor.

Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos de República Dominicana (1994). Fundamentos del Currículo, Tomo I y II. Santo Domingo: Autor.

Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos de República Dominicana. (1995). Diseño Curricular Nivel Básico. Santo Domingo: Autor.

SIMCE. (2010). Orientaciones para la medición. Cuarto año de educación básica. (2010). Santiago: Ministerio de Educación de Chile.

Sistema de Evaluación de la Educación Básica. (2002). Nuevas perspectivas. Sao Paulo: Ministerio de Educación de Brasil.

REFERENCIAS DE MATEMÁTICAS

Aramendi Jauregui, P. (2005). Evaluar competencias en la educación obligatoria. San Sebastián: Universidad del País Vasco.

Atorresi, A. (2005). Competencias para la vida en las evaluaciones de lectura y escritura (SERCE – LLECE).

Ausubel, P.D. (1981). Psicología educativa. México D.F.: Ed. Trillas.

Duarte, J. (2002). Revista Iberoamericana de Educación. Número 37. Universidad de Antioquia, Co– lombia.

Fabara Garzón, E., Ochoa Piedrahíta, M. & Carrizosa Umaña, J. (2000). Hacia la integración educa– tiva. Armonización de objetivos terminales en la educación básica y media en los países del Convenio Andrés Bello. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

Fernández, B., & Ramos, (2004). Desarrolla tu inteligencia emocional. Barcelona: Ed. Kairós.

Ferrer, J. G. & Mclauchlan De Arregui, P. (2002). La experiencia latinoamericana con pruebas inter– nacionales de aprendizaje: impacto sobre los procesos de mejoramiento de la calidad de la educación y criterios para guiar las decisiones sobre nuevas aplicaciones. Informe final. Lima: GRADE.

López – Aranguren en García Ferrando, M. Ibáñez, J. & Alvira, F. (2000) El análisis de la realidad so– cial. Madrid: Alianza Editorial.

López, G. (2001). Habilidades matemáticas en la educación básica. México D.F.: Editorial Iberoame– ricana.

Marzano, R. J. & Pickering, D. J. (2005). Dimensiones del aprendizaje. España: Ed. Narcea.

Mavilo Calero Pérez (2008). Constructivismo pedagógico. Teorías y aplicaciones básicas. México D.F.: Alfaomega.

Ministerio de Educación de Brasil (1997). Parámetros Curriculares Nacionales: Matemáticas. Brasilia: Secretaría de Educación Fundamental.

Ministerio de Educación de Ecuador. (2008). Resultados pruebas censales SER Ecuador 2008. Quito: Autor.

Ministerio de Educación de Guatemala. (2006). Herramientas de evaluación en el aula. Managua: Dirección de Calidad y Desarrollo Educativo.

Ministerio de Educación de Guatemala. (2007). Currículo Nacional Base. Segundo Grado. Managua: Dirección de Calidad y Desarrollo Educativo.

Ministerio de Educación de la Nación de Argentina. (2010). Núcleos Prioritarios de Aprendizaje. Segundo ciclo, Educación Primaria. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación de la Nación de Argentina. (2005). Núcleos Prioritarios de Aprendizaje. Segundo ciclo, Educación Primaria. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2009) Criterios de Evaluación actualizados a 2009. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación de República Dominicana. (2010). Indicadores de Logro Segundo Ciclo Nivel Básico. Santo Domingo: Autor.

Ministerio de Educación de República Dominicana. (2010). Modelo Pedagógico Centrado en el Aprendizaje y Convergencia de Medios. Santo Domingo: Autor.

Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2008). Evaluación del aprendizaje en la Educación Escolar Básica. Primer ciclo. Asunción: Autor.

Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2008). Evaluación del aprendizaje en la Educación Escolar Básica. Segundo ciclo. Asunción: Autor.

SE – UMCE (2002) Informe Nacional de Rendimientos Académico tercero y sexto grados. pp. 14–16. OREALC/UNESCO Santiago (2005). Segundo Estudio Regional, Comparativo y Explicativo, 2004 – 2007. Análisis Curricular. Santiago de Chile.

OREALC/UNESCO Santiago (2008). Primer reporte de los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Santiago de Chile.

Pérez, C. (2008) Constructivismo pedagógico. Teorías y aplicaciones básicas. México D.F.: Ed. Alfa omega.

Resumen de presentaciones Estándares de Desempeño MIDEH (2008–2011).

Reynoso, C. (2004). En busca de una buena didáctica para las Matemáticas. México D.F.: Ed. Nuevas Técnicas Educativas.

Rivera A. (2005). Las Matemáticas son cosa de niños, Antología. México: SEP.

Rogoff, B. (1993). Aprendices del pensamiento. Madrid: Ed. Paidos.

Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos de República Dominicana. (1994). Fundamentos del Currículo, Tomo II. Naturaleza de las áreas y ejes transversales. Santo Domingo: Autor.

Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos de República Dominicana (1994). Fundamentos del Currículo, Tomo I. Fundamentación teórica–metodológica. Santo Domingo: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras. (2009). Matemáticas tercer grado. Cuaderno de Trabajo. Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras. (2009). Matemáticas sexto grado. Cuaderno de Trabajo. Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación de Honduras (2002) Diseño curricular Nacional para la Educación básica primer ciclo y segundo ciclo (2000–2002). Comayagüela: Autor.

Secretaría de Educación Pública de México. (2009). Programas de estudio. Educación Básica Primaria. Matemáticas 1º a 6º grados. México D.F.: Autor.

Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos de República Dominicana. (1995). Diseño Curricular Nivel Básico. Santo Domingo: Autor.

Secretaría de Educación de Educación, Bellas Artes y Cultos República Dominicana. (2009). Indicadores de Logro Primer Ciclo Nivel Básico. Santo Domingo: Autor.

Trinidad, A., Carrero, V. & Soriano, M.R. (2006). La teoría fundamentada "Grounded Theory". La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional. Cuadernos Metodológicos 37. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Trop, L. & Sage, S. (2007). El aprendizaje basado en problemas. Barcelona: Ed. Paidos.

Ugartetxea, J. (2001). Motivación y metacognición, más que una relación. RELIEVE, vol. 7. Rescatado de: www.uv.es/RELIEVE/v7n2/RELIEVEv7n2_1.htm.

Villasante, T. (1995). Métodos y técnicas de investigación cualitativa en ciencias sociales. Madrid: Editorial Síntesis Psicológica.

REFERENCIAS DE CIENCIAS NATURALES

Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2009) Criterios de Evaluación actualizados a 2009. Buenos Aires: Autor.

Ausubel, D.P.; Novak, J.D.; Hanesian, H. (1983) Psicología Educativa: Un punto de vista cognitivo. México: Editorial Trillas.

Mestre J. P. (2001) Implications of research on learning for the education of prospective science and physics teachers. Physics Education. Volume 36 (January), pp. 44–51.

Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2008) Evaluación del aprendizaje en la Educación Escolar Básica. Primer ciclo. Asunción: Autor.

Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2008) Evaluación del aprendizaje en la Educación Escolar Básica. Segundo ciclo. Asunción: Autor.

Ministerio de Educación de la Nación de Argentina. (2010). Núcleos Prioritarios de Aprendizaje. Segundo ciclo, Educación Primaria. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación de la Nación de Argentina. (2005). Núcleos Prioritarios de Aprendizaje. Segundo ciclo, Educación Primaria. Buenos Aires: Autor.

Ministerio de Educación de Colombia (2006) Estándares básicos en competencia en Lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Documento Nº 3. Revolución Educativa. Colombia aprende. Bogotá: Autor.

Ministerio de Educación de Guatemala. (2007). Curriculum Nacional Base. Primer Grado. Managua: Dirección de Calidad y Desarrollo Educativo.

Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2008). Programa de Estudio. Tercer Grado. Educación Escolar Básica. Asunción: Autor.

Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay. (2008). Programa de Estudio. Sexto Grado. Educación Escolar Básica. Asunción: Autor.

Nieda, J. y Macedo, B. (1992). Un Currículo Científico para Estudiantes de 11 a 14 años. Santiago: Organización de Estados Iberoamericanos – UNESCO.

Secretaria de Educación Pública de México. (2011). Programas de estudio de Ciencias Naturales 2011, sexto grado. México D.F.: Autor.

Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos de República Dominicana (1994). Fundamentos del Currículo, Tomo I y II. Santo Domingo: Autor.

Secretaría de Estado de Educación, Bellas Artes y Cultos de República Dominicana (1995) Diseño Curricular Nivel Básico. Santo Domingo: Autor.

UNESCO (2005). SERCE. Análisis curricular 2004–2007. Capítulo 5. Santiago de Chile: UNESCO.

UNESCO. (2008). SERCE. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Pp. 115–128. Santiago de Chile: UNESCO.

SIMCE. (2009). Orientaciones para la Medición. Santiago: Ministerio de Educación de Chile.

ANEXO 1

PROCESO REALIZADO: EL TRAZADO DE LAS ACTIVIDADES

El desarrollo del trabajo se realiza a partir de una red de trabajo, colaboración e información que tiene los siguientes elementos o instancias principales:

- Asamblea de países TERCE (AP – TERCE).
- Dirección ICFES – LLECE, UNESCO (ICFES – LLECE).
- Equipo Central TERCE: coordinador análisis curricular TERCE – expertos por área (EC – TERCE).
- Representantes de países: un punto focal por país FOCO – TERCE, que se presentan en la tabla 1.1.

Tabla 1. Puntos focales por país

País	Punto focal	País	Punto focal
Argentina	Mariela Leones	Honduras	Dennis Cáceres
Brasil	Estevon Nagumo	México	Rosa García García
Chile	Ignacia Toro	Panamá	Carlos Sánchez
Colombia	Patricia Pedraza	Paraguay	Arnaldo Ortiz
Costa Rica	Carmen Castro Salazar	Perú	Tania Pacheco Valenzuela
Ecuador	Rosa Hurtado	República Dominicana	Glenny Bórquez
Guatemala	Mónica Genoveva Flores Reyes	Uruguay	Graciela Loureiro

El trabajo se ha desarrollado con la participación y comunicación con los países, de acuerdo con los siguientes principios:

- Participación basada en la búsqueda de consensos tanto para la recolección de información como para la sistematización y retroalimentación de la misma.
- Participación en el diseño de instrumentos de recolección de información a partir de pro– puestas técnicamente presentadas desde el equipo central.
- Participación en la aplicación de información que sistematiza el equipo central.
- Participación en la retroalimentación de información presentada por el equipo central.
- Trabajo en forma de red social a partir de medio electrónico. Se abrió correo electrónico para este fin.
- Comunicación permanente en el proceso entre los integrantes de la red de trabajo.
- Espíritu de colaboración y apoyo continuo.

1. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades han seguido la secuencia que se presenta a continuación:

1.1. Conformación de equipo de trabajo

La organización del equipo de trabajo se realiza en concertación con LLECE y se asignan tanto el coordinador del análisis curricular TERCE como los expertos de las áreas. No es fácil la conformación de un equipo internacional que pueda dar cuenta efectiva de las acciones por realizar en el tiempo previsto, aunque se busca la mayor diversidad de participación de países en el equipo.

1.2. Diseño seminario – taller TERCE Brasilia

Se realiza la concertación de la agenda y el diseño de instrumentos de recolección de información por áreas.

Previo al seminario se toman varias decisiones. Primero, se establece como base de la recolección de la información las tablas que permitan obtener información directa de la fuente de expertos en los países y que tengan como punto de partida la información existente en el AC de SERCE.

En segundo lugar, se toma en cuenta que en el seminario se realizan aplicaciones piloto de las tablas para incluir ajustes derivados de observaciones de los países, pero con una metodología de aplicación para hacer el ejercicio más pertinente.

En tercer lugar, las áreas trabajan desde una estructura común, pero con dinámicas propias; así, el proceso de participación y de construcción colectiva permite una mayor pertinencia y calidad del AC de TERCE.

En cuarto lugar, la participación y la recolección de información primaria permiten incluir la diversidad de expresiones de los países, así como encontrar unos puntos de lenguaje común y generalmente extendido en la Región.

En quinto lugar, además de recolectar información en las áreas definidas de Matemáticas, Lenguaje y Ciencias Naturales, es necesario incluir otro aspecto referido como normatividad general, el cual involucra leyes generales de educación, organización de los sistemas educativos e información de las evaluaciones externas.

La agenda del seminario técnico de Brasilia estuvo centrada en un trabajo de reunión con los miembros de los países participantes en el estudio, en el cual se realizara una aplicación de los instrumentos diseñados. Sin embargo, hay que incluir acciones de integración del trabajo y de revisión del proceso, con una aplicación piloto de los instrumentos que permitan acuerdos básicos y mayor entendimiento de la aplicación de las tablas.

Por tanto, el diseño del seminario se hace con base en la presentación de los elementos básicos del AC, así como de las tablas para su comprensión, correcciones y observaciones por los participantes. En este sentido, se modifica hasta cierto punto el propósito inicial y la metodología se revierte en un seminario–taller con los participantes de los países.

Por último, se prepara una agenda del proceso de análisis curricular que se pone en consulta al final del seminario, una vez que se tiene claro lo que hay que recorrer, desde el punto de vista metodológico, para el logro del objetivo final del análisis: obtener los dominios comunes en las áreas de Ciencias Naturales, Matemáticas y Lenguaje con un proceso que los fundamente.

La decisión del equipo central sobre el diseño de las tablas se basa en la incorporación de la información consignada en SERCE para que los participantes la apliquen según tres posibilidades: (véase ejemplo de tabla en el anexo 1)

- Complementación: si la información no está completa.
- Actualización: si la información ya no es vigente.
- Corrección: si la información está equivocada.

Se diseñan tablas por país y por área. Para un total de 52 tablas con estructura común, pero con la información específica de cada país, se presentan 51 tablas de las áreas y una tabla de normatividad general para todos los países (véase anexos 1 a 4).

De esta manera, mediante el proceso de aplicación de las tablas, se obtiene un resultado importante de información sobre las áreas objeto de estudio y la normatividad general de los países en tres puntos claves:

- Enfoque disciplinar, pedagógico y evaluativo.
- Matrices de contenidos.
- Dominios por áreas.

Lo más importante es que mediante este procedimiento la información que resulta es más idónea, homogénea y, por tanto, fiable. Más idónea, porque se basa en lo que aplican los representantes de los países, quienes pueden realizar las consultas pertinentes a especialistas en su propio medio; más homogénea, porque aunque no se logre la misma información en todos los países, sí se establecen criterios compartidos de aplicación y comprensión de la misma; y fiable, porque además de ser el resultado de las dos características anteriores, se basa en un proceso sistemático y riguroso que se expresa en la metodología.

Por último, la base de información legada por el documento de SERCE se constituye en el punto de partida para unificar la línea de base y establecer las modificaciones particulares de información actualizada, de una manera sistemática que permita garantizar un avance en el resultado y la claridad en la consulta a los diferentes países. Esto quiere decir que el análisis se basa en una fuente de información primaria (expertos en los países), más que en la consulta de información secundaria, en la cual se basó el análisis anterior. La consulta hace que la información quede descentrada del criterio del experto del equipo central, quien se convierte en un analista cualitativo de información, tanto en su selección (información que se enfatiza) como en su expresión (forma de presentación) y resultado, que se basa en las expresiones enviadas por los países.

Por último, se debe dar cuenta de los dominios por evaluar y para esto se debe mostrar el proceso mediante el cual se obtienen esos hallazgos, en modificaciones respecto a SERCE y sus resultados.

1.3. Realización del seminario–taller

Los días 14 y 15 de diciembre de 2010 se realiza el seminario–taller en Brasilia (Brasil). En este seminario se presentan los elementos esenciales de la evaluación, los elementos del análisis curri–cular, los instrumentos para la recolección de la información y los acuerdos de actividades y tiempo. La presentación de los elementos de TERCE se hace mediante la exposición a cargo del LLECE, y la de los elementos del análisis curricular se realiza mediante un taller de aplicación de las tablas propuestas para efectuar una primera aproximación a la información y recibir las modificaciones correspondientes a las tablas. Esta actividad está a cargo del equipo central.

1.4. Concertación de acuerdos básicos

Los acuerdos básicos concertados son:

- El Tercer Estudio Comparativo y Explicativo (TERCE) debe permitir la comparabilidad con el segundo estudio (SERCE).
- La organización para el análisis curricular del tercer estudio es una red que se compone de la representación de cada país y un equipo central para la revisión y ajuste del análisis cu–rricular.
- La información recopilada para TERCE se apoya en los informes presentados por cada país, enviados a las personas responsables de cada área en el equipo central, según el cronogra–ma que se presenta en estas conclusiones.
- El equipo central del análisis curricular se organiza así:
  - Dirección AC: Flor Patricia Pedraza Daza.
  - Coordinación AC: William Mantilla Cárdenas.
  - Área de Lenguaje: Patricia Duarte Agudelo e Hilda Mercedes Ortiz Rojas.
  - Áreas de Ciencias Naturales: Mary García Conde, Rosario Martínez y Carmen Reyes Blandón.
  - Área de Matemáticas: Daniela García M. y María Tereza Soarez, en las tablas iniciales.
  - Coordinación Análisis Curricular: William Mantilla Cárdenas, quien centraliza la información (recepción y envío) a través del correo electrónico analisisterce@gmail.com.
- Se incorporan modificaciones a las tablas propuestas, a partir de las observaciones realiza–das por los países, que en términos generales se refieren a:
  a. Tabla general: incluir criterios, especificar columnas, incorporar antecedentes y proyec–ciones, incluir el enfoque epistémico curricular y la orientación pedagógica, especificacio–nes sobre la columna de evaluación.
  b. Tablas de áreas: modificaciones con énfasis en una reestructuración en la tabla de do–minios, según los puntos planteados, así como de las tablas de enfoques. Unificación de tablas tanto en estructura como en formato.
- La información que envía cada país a través del correo electrónico es la información oficial de cada país.

1.5. Cronograma de actividades

Este cronograma fue acordado en consenso con los países participantes en el seminario–taller. El cronograma correspondiente se expresa en la tabla 1.2.

Tabla 2. Cronograma proceso de manejo de información con los países

Actividad	Fecha	Responsable	Resultado
Asignación de representante de país	22 de diciembre de 2010	Representante de país en el seminario técnico	Envío de asignación de representante a Coordinador del Análisis con copia a Atilio Moritz, UNESCO.
Envío de tablas con modificaciones acordadas a representante de cada país	23 de diciembre de 2010	Equipo central	Tablas modificadas y envíos
Solicitudes de modificaciones a las tablas	23 a 28 de diciembre de 2010	Representante de país	Incorporación de modificaciones a las tablas
Reenvío de tablas definitivas	Hasta el 10 de enero de 2011		
Recepción de información por país de las cuatro tablas: Ciencias Naturales, Matemáticas, Lenguaje y tabla general.	17 de enero de 2011	Representante de cada país	Tablas diligenciadas con información por país
Revisión de información enviada	12 de enero - 24 de enero 2011	Equipo central tablas de áreas; Coordinación, tabla general	Valoración de información enviada
Solicitud de complementación de información	17 de enero - 25 de enero 2011	Responsable de área equipo central	Documento de solicitud de información
Reenvío de información complementaria solicitada	25 - 28 de enero 2011	Representante de cada país	Documento de información complementaria
Consolidación de información por país en cuatro capítulos	27 de enero - 18 de febrero 2011	Equipo central	Documento por país
Envío de documento consolidado por país	24 de febrero 2011	Equipo central	Envío documento
Retorno de documento verificado por país	4 de marzo 2011	Representante por país	Documento revisado
Documento de información consolidada de países	15 de marzo 2011	Coordinador	Documento consolidado
Continúa proceso de elaboración de documento final	30 de marzo 2011	Equipo central	Documento final

Este cronograma se ajusta en el desarrollo del proceso debido a dificultades con el análisis de la información de Matemáticas, que han obligado a extender la culminación del proceso hasta el 15 de abril de 2011.

1.6. Producción de instrumentos de recolección de información

Posterior a la realización del seminario–taller de Brasilia, se realiza una modificación en las tablas iniciales que se pone en consideración de los países participantes. Se reciben las observaciones, con las cuales se da paso al envío de las tablas a aplicar y se inicia la aplicación de instrumentos.

Los envíos se hacen, en primer lugar, a un conjunto de países que ratificaron su punto focal en el taller, y los demás países, que definieron su punto focal con posterioridad, recibieron las tablas en un segundo envío.

1.7. Aplicación de instrumentos

Una vez recibida la información de los países, se producen los primeros documentos que constan de: una consolidación de la información, el análisis correspondiente a los puntos claves señalados anteriormente (enfoques, contenidos y dominios), y, los resultados de contenidos y dominios. Los documentos que resultan se envían sistematizados para complementación de los países; luego de recibir la segunda retroalimentación de los países, se revisan y corrigen por el equipo central y con ello se producen los análisis que se incorporan en este documento.

2. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La sistematización de la información es un proceso que parte de la elaboración de una matriz de convergencias, divergencias e información dispersa. Esta última no se incorpora en este análisis, debido a que no es relevante para los objetivos del trabajo. Se realiza basado en la sistematización propuesta por la Escuela de Chicago de la Grounded Theorie (Trinidad, Carrero y Soriano, 2006), que permite indagar información de manera exploratoria e ir construyendo las categorías en la medida del desarrollo del estudio, aunque haya algunos puntos de partida, como en este caso.

Se trata, entonces, de la organización de la información en una matriz por países versus categorías, donde las columnas que resultan de la comparación, ubican, plantean o enuncian las convergencias y las divergencias encontradas.

3. PRODUCCIÓN DOCUMENTAL

La producción de los enunciados se realiza a partir del análisis documental en función de lo que escriben los países, pues los escritos se constituyen en las unidades de análisis que los expertos de área en el equipo central se encargan de cruzar, según convergencias y divergencias. En el capítulo II se presenta el resultado de esta etapa del proceso de producción documental.

ANEXO 2

TERCER ESTUDIO REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO, TERCE

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO Y EVALUACIÓN EXTERNA DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

Diciembre de 2010 – enero de 2011

Información general

La información que se encuentra en las tablas siguientes sintetiza el Sistema Educativo, en cuanto a la normatividad general en la que se sustenta su organización y lo que se evalúa en las pruebas externas. Se ha querido presentar la información de los países en conjunto, debido a que puede ser de interés para todos y, también, porque existen algunos elementos comunes de infor–mación, como la Ley General de Educación (o su equivalente en denominación), en la totalidad de los países. Sin embargo, por ejemplo, no en todos los países hay información sobre lineamientos curriculares específicos de las áreas. Esto puede deberse a que la información no ha sido incluida o porque en ese momento (año 2005) no se habían dado.

Aunque los elementos de esta tabla no son sobre dominios específicos de las áreas para con–formar la prueba, sí son muy importantes, debido a las posibilidades de análisis de política educativa en general que se puedan derivar, sobre todo, si se detectan cambios. La interpretación permite de–tectar elementos de discusión de política educativa que permitan establecer mejoras en los sistemas educativos y su posible impacto tanto en la aplicación, como en el desempeño de la evaluación de las áreas.

Este documento se compone de dos partes. En la primera, se presenta cada país de acuerdo con lo planteado en el documento SERCE. En la segunda parte, se presenta un conjunto de tablas para aplicar la información necesaria, según sea de corrección, complementación o actualización. La finalidad es establecer lo que haya cambiado y lo que se mantiene en cuanto a la normatividad general y lineamientos normativos de las áreas de Matemáticas, Ciencias y Lenguaje.

Instrucciones de aplicación

A continuación, encontrará una información en tres columnas, distribuida por países. En primer lugar, dé una mirada general a la información. Luego, ubique su país y marque en “S” si la infor–mación es correcta, completa y actualizada; y “N” si es incorrecta, incompleta o desactualizada. La existencia de cualquiera de las tres deficiencias implica marcar “N”.

La información puede estar deficiente por tres razones. Porque está incorrecta en algo de su contenido, está incompleta o desactualizada. En cualquiera de los tres casos, vaya hacia el final del documento, donde se encuentra una tabla con los espacios vacíos para aplicar la información necesaria. En la segunda parte, encontrará las instrucciones para las tablas de corregir, adicionar o actualizar información.

TABLA N° 1 SOBRE NORMATIVIDAD, ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS EDUCATIVOS NACIONALES

PAÍS	NORMATIVIDAD EN LA QUE SE SUSTENTA	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO	QUÉ SE EVALÚA EN LAS PRUEBAS EXTERNAS	S	N
ARGENTINA					
BOLIVIA					
BRASIL					
CHILE					
COLOMBIA					
COSTA RICA					
CUBA					
ECUADOR					
EL SALVADOR					
HONDURAS					
MÉXICO					
NICARAGUA					
PARAGUAY					
PERÚ					
REPÚBLICA DOMINICANA					
URUGUAY					
VENEZUELA					

PARTE 2

PARA CORREGIR, ADICIONAR O ACTUALIZAR INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA NORMATIVIDAD, ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO Y EVALUACIÓN EX–TERNA DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO.

Instrucciones específicas

1. Escriba en el espacio respectivo el nombre de su país.
2. Señale la información que va a introducir. Si la información de su país es incorrecta, señale en la tabla de corrección si es una actualización en la tabla respectiva o si es una actualización.
3. La información es una corrección si no está bien planteada dentro de los enunciados sobre su país. Es una actualización si es información nueva producto de reformas, normativas poste–riores a 2005 u otra razón. Es información adicional si dentro de lo que se presenta todo está correcto, no ha cambiado, pero falta información clave.
4. Puede hacer otras dos aplicaciones según la necesidad de complementar, adicionar o incluir una novedad.

TABLA N° 2 PARA INTRODUCIR MODIFICACIONES SOBRE NORMATIVIDAD, ORGA–NIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS EDUCATIVOS NACIONALES

Antes de aplicar la información correspondiente, haga un breve recuento de los antecedentes de su país con respecto a la evaluación externa:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

PAÍS:_____

¿La información anterior sobre su país, debe ser modificada debido a que no es correcta? Sí _____ No_____

Si su respuesta es SÍ, escriba la corrección en la columna correspondiente.

NORMATIVIDAD EN LA QUE SE SUSTENTA	**ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO**	**QUÉ SE EVALÚA EN LAS PRUEBAS EXTERNAS**
(Se refiere a normatividad de orden nacional y aquella que esté relacionada con las áreas de Matemáticas, Ciencias y Lenguaje.)	(Se refiere al sistema educati–vo en el orden nacional, en los grados o niveles que incluyen 3° y 6° sobre obligatoriedad, algunos antecedentes relevan–tes y proyecciones.)	(Se refiere a evaluaciones na–cionales con sus antecedentes, con énfasis en los niveles de 3° a 6° grado.)

TABLA N° 3 PARA INTRODUCIR ACTUALIZACIONES DE INFORMACIÓN SOBRE NORMATIVIDAD, ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS EDUCATIVOS NACIONALES

PAÍS: ARGENTINA ¿La información anterior, debe ser actualizada debido a que no está vigente? Sí X No____		
Si su respuesta es SÍ, escriba la actualización en la columna correspondiente.		
NORMATIVIDAD EN LA QUE SE SUSTENTA (Se refiere a NUEVA NORMATIVIDAD DE ORDEN NACIONAL y aquella que esté relacionada con las áreas de Matemáticas, Ciencias y Lenguaje.)	**ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO** (Se refiere a NUEVA INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO en el orden nacional, en los grados o niveles que incluyen 3° y 6° sobre obligatoriedad, algunos antecedentes relevantes y proyecciones.)	**QUÉ SE EVALÚA EN LAS PRUEBAS EXTERNAS** (Se refiere a INFORMACIÓN NUEVA SOBRE EVALUACIONES NACIONALES con sus antecedentes, con énfasis en los niveles de 3° a 6° grado.**)**

TABLA N° 4 PARA ADICIONAR INFORMACIÓN SOBRE NORMATIVIDAD, ORGANIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS EDUCATIVOS NACIONALES

Teniendo en cuenta la descripción presentada de su país y las omisiones de información relevante que se pueden haber presentado, ¿considera que se debe adicionar información?		
Escriba la información adicional en la columna correspondiente.		
NORMATIVIDAD EN LA QUE SE SUSTENTA (Se refiere a INFORMACIÓN NO CONTEMPLADA SOBRE NORMATIVIDAD de orden nacional y aquella que esté relacionada con las áreas de Matemáticas, Ciencias y Lenguaje.)	**ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO** (Se refiere a INFORMACIÓN NO CONTEMPLADA SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO en el orden nacional, en los grados o niveles que incluyen 3° y 6° sobre obligatoriedad, algunos antecedentes relevantes y proyecciones.)	**QUÉ SE EVALÚA EN LAS PRUEBAS EXTERNAS** (Se refiere a INFORMACIÓN NO CONTEMPLADA SOBRE LAS EVALUACIONES NACIONALES con sus antecedentes, con énfasis en los niveles de 3° a 6° grado.)

¡¡GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN, COLABORACIÓN Y APORTE!!

ANEXO 3

TERCER ESTUDIO REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO, TERCE

ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

El propósito de este documento es presentar a los países participantes en el Tercer Estudio Comparativo y Explicativo –TERCE–, instrumentos que nos permitan recolectar información con el fin de actualizar el análisis curricular que servirá de referente para plantear los dominios a evaluar en el área de Lenguaje y Comunicación.

Este documento se compone de tres partes: en la primera, se presenta lo correspondiente al análisis de los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo; en la segunda, se presentan las matrices de contenidos; en la tercera, la tabla de dominios. Para cada una de las partes se propone una presentación y pautas a tener en cuenta para el diligenciamiento.

PARTE 1:

TABLAS DE ENFOQUES DISCIPLINAR, PEDAGÓGICO Y EVALUATIVO

Presentación

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de lenguaje y comunicación, se realizó una revisión del documento SERCE 2005 (pp. 25 a 64), en lo correspondiente a los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo para la enseñanza en la educación básica, en los países participantes. A partir de esta revisión y de los aportes de los representantes de los países al Seminario Técnico sobre Análisis Curricular del TERCE, realizado en Brasilia el 15 y 16 de diciembre, se proponen tres tablas en las que se presenta la información textual contenida en el documento mencionado, y se plantean tres preguntas que buscan:

1. Identificar si la información presentada está vigente.
2. Identificar si la información presentada es correcta y proponer las correcciones necesarias.
3. Identificar si es necesario adicionar información y registrarla.

Pautas para el diligenciamiento de las tablas

1. En primer lugar, se presenta la concepción que se definió en el estudio SERCE 2005, para las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa (tabla 1), con el fin de que se tengan en cuenta tanto para el análisis como para la incorporación de nueva información.
2. En segundo lugar, se presentan las tablas 2, 3 y 4, correspondientes a la información de cada país sobre las tres dimensiones. Al final de cada una se encuentran las preguntas con sus respectivos espacios para respuestas, correcciones y adiciones, según el caso.
3. Para diligenciar las tablas, se recomienda tener en cuenta la propuesta curricular oficial de su país.
4. Finalmente, de manera especial, se solicita responder, adicionar o corregir la información, utilizando enunciados puntuales, sin exceder las 250 palabras para cada pregunta.

TABLA 1

DIMENSIONES SERCE 2005

ÁREA	DIMENSIÓN DISCIPLINAR	DIMENSIÓN PEDAGÓGICA	DIMENSIÓN EVALUATIVA
Lenguaje	Se trata de reconocer aquello que es objeto de enseñanza y que proviene de alguna disciplina académica de las ciencias del lenguaje; de manera general, puede decirse que aquí aparecen los contenidos fundamentales inherentes a las disciplinas de estudio, recontextualizados en el ámbito escolar.	Es aquella que muestra la manera cómo se organizan los contenidos disciplinares, lo cual supone categorizaciones a través de las cuales caracterizar las concepciones sobre la escuela y sobre las prácticas pedagógicas. Las caracterizaciones que aquí se introducen provienen tanto de lecturas de planteamientos explícitos como implícitos en el discurso de la legislación (los documentos gubernamentales sobre la educación de cada país). Ayudándonos de algunas fuentes que han logrado influir en el campo de las investigaciones sobre educación (Bernstein, Coll, Gimeno, Gardner), se proponen tres tendencias: la pedagogía que se caracteriza por fundamentar el currículo desde el enfoque sicogenético del aprendizaje; la pedagogía que, además de reconocer la perspectiva sicogenética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar; y la pedagogía en donde el maestro es el protagonista explícito de la labor educativa.	Constituye el campo a través del cual se identifica aquello que se espera haya sido aprendido por los estudiantes. Aquí se evidencian, también, algunas tendencias: evaluación de contenidos o definiciones; evaluación a partir de estándares; evaluación de habilidades o destrezas; evaluación de competencias, desempeños o logros. El análisis de la documentación muestra que no hay límites semánticos fuertes entre cada una de estas denominaciones; por ejemplo, en algunos países se denominan habilidades a lo que en otros se denominan competencias. En general, puede plantearse una clara dicotomía entre la evaluación que indaga por contenidos, entendidos como definiciones aisladas, y la evaluación que se interesa por identificar desempeños, habilidades, competencias o logros en los estudiantes.
	Sobre la lengua: enfoque lingüístico-oracional; enfoque lingüístico-textual; enfoque gramatical-prescriptivo, enfoque comunicativo (lingüístico-textual-semiótico), enfoque discursivo. Sobre la literatura: enfoque desde la recreación estética; enfoque que concibe la literatura como un medio para el desarrollo de habilidades; enfoque que identifica a la literatura como un género discursivo. Sobre otros lenguajes: como medios para el desarrollo de habilidades; como tipos de texto o géneros discursivos.	Enfoque activo-constructivista (reconocimiento de la visión psicogenética del aprendizaje). Enfoque instruccional-directivo (prevalencia de la enseñanza vertical por sobre el aprendizaje constructivo). Enfoque interactivo-constructivista (reconocimiento de la articulación entre la visión psicogenética del aprendizaje y el interaccionismo sociocultural).	Enfoque que recala en contenidos, que distingue entre contenidos descriptivos de formas gramaticales, dominios y desempeños. Enfoque que hace énfasis en habilidades, que distingue entre habilidades como competencias o habilidades como adiestramiento. Enfoque que se orienta, explícitamente, a partir de estándares, de logros, competencias o desempeños.

PAÍS:

TABLA 2:

ENFOQUE DISCIPLINAR

¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque que se maneja en su país, con respecto a la enseñanza del lenguaje? SÍ ____ NO _____
Descripción actual
DIMENSIÓN DISCIPLINAR

¿La información anterior, debe ser modificada debido a que no es correcta? Sí__No__
Si su respuesta es SÍ, escriba aquí la modificación.

¿La información anterior, debe ser actualizada debido a que no está vigente? Sí ____ No ___
Si su respuesta es SÍ, escriba la actualización.

Teniendo en cuenta la descripción presentada del enfoque disciplinar, ¿considera que se debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Observaciones:

Escriba a continuación otras observaciones que considere se deben tener en cuenta para la actualización del enfoque disciplinar en su país.

TABLA 3:

ENFOQUE PEDAGÓGICO

¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque pedagógico que se maneja en su país, con respecto a la enseñanza del lenguaje? SÍ ____ NO _____
Descripción actual
DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

¿La información anterior, debe ser modificada debido a que no es correcta? Sí__No__
Si su respuesta es SÍ, escriba aquí la modificación.

¿La información anterior, debe ser actualizada debido a que no está vigente? Sí ____ No ___
Si su respuesta es SÍ, escriba la actualización.

Teniendo en cuenta la descripción presentada del enfoque pedagógico, ¿considera que se debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Observaciones:

Escriba a continuación otras observaciones que considere se deben tener en cuenta para la actualización del enfoque pedagógico en su país.

TABLA 4:

ENFOQUE EVALUATIVO

¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque evaluativo que se maneja en su país, con respecto a la enseñanza del lenguaje? SÍ ____ NO _____
Descripción actual
DIMENSIÓN EVALUATIVA

¿La información anterior, debe ser modificada debido a que no es correcta? Sí__No__
Si su respuesta es SÍ, escriba aquí la modificación.

¿La información anterior, debe ser actualizada debido a que no está vigente? Sí ____ No ___
Si su respuesta es SÍ, escriba la actualización.

Teniendo en cuenta la descripción presentada del enfoque evaluativo, ¿considera que se debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Observaciones:

Escriba a continuación otras observaciones que considere se deben tener en cuenta para la actualización del enfoque evaluativo en su país.

PARTE 2: MATRICES DE CONTENIDOS ÁREA DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

GRADOS TERCERO Y SEXTO

Presentación de las matrices

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de Lenguaje y Comunicación, se realizó una revisión del documento SERCE 2005 (p. 64), en lo correspondiente a los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo, así como al cuadro síntesis de este apartado, el cual da cuenta de los contenidos conceptuales y procedimentales que los países abordan para la enseñanza en los grados tercero y sexto de educación básica. Esta revisión también tiene en cuenta los aportes de los representantes de los países participantes en el Seminario Técnico sobre Análisis Curricular del TERCE, realizado en Brasilia el 15 y 16 de diciembre.

Como resultado de esta revisión se propone la siguiente matriz, en la que se presenta una reorganización de los contenidos conceptuales y procedimentales expuestos en el cuadro síntesis (SERCE 2005, p. 64). Esta reorganización consiste en el agrupamiento de los contenidos conceptuales (saberes) según las dimensiones oral y escrita (lectura y escritura) y tópicos particulares de acuerdo a los grados analizados. Con respecto al contenido procedimental, se propone la categoría de contenido pragmático (saber hacer), teniendo en cuenta que los tópicos incluidos en ella se relacionan con el uso del lenguaje y con los desempeños de los estudiantes en situaciones específicas de comunicación. Es preciso tener en cuenta que los contenidos presentados en la matriz son una síntesis de aquellos saberes que, en el análisis curricular realizado por el SERCE, se consideraron comunes entre los países participantes en el estudio. En consecuencia, lo expuesto en esta matriz no puede dar cuenta de aspectos específicos abordados en los currículos particulares de los países.

Pautas a tener en cuenta para el diligenciamiento de las matrices

1. Lo presentado en las matrices da cuenta de los contenidos abordados en conjuntos de grados, así: de 0 a tercero y de cuarto a sexto de educación básica.
2. Para marcar Sí – No, tenga en cuenta si los contenidos contemplados en esta matriz están incluidos actualmente en la propuesta curricular oficial de su país.
3. Si considera que es necesario incluir una observación sobre un contenido particular, por favor exprésela en un enunciado puntual, solamente en la columna derecha de la matriz.
4. Al final de esta matriz se encuentra un espacio para que consigne, mediante enunciados puntuales, otras observaciones que considere necesarias con respecto a los contenidos señalados para estos conjuntos de grados. Si lo considera pertinente, incluya referencias bibliográficas.

MATRIZ 1 CONTENIDOS GRADO TERCERO					
Dimensiones	**Contenidos conceptuales lengua coloquial**		**Presencia en el currículo actual**		**Observaciones**
			SÍ	**NO**	
Lengua oral	Propiedades del habla cotidiana	Fórmulas sociales			
		Diálogo			
		Escucha			
	Tipos de actos de habla (realizaciones discursivas)	Narración			
		Descripción			
		Exposición			
		Dramatización			
		Argumentación			
		Pregunta / respuesta			
		Acuerdo / desacuerdo			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Propiedades del habla cotidiana	Reconocimiento y usos de los turnos en la conversación			
	Tipos de actos de habla	Interpretación y explicación de los roles y de los tipos de actos de habla			
Lengua escrita	Contenidos conceptuales				
	Lectura	Recreativo			
		Informativo			
	Diversidad textual	Tipos de textos			
		Texto/situación comunicativa			
	Unidades formales	Texto			
		Párrafo			
		Oración			
		Palabra			
		Sílaba			
		Letra/fonema			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Estrategias y procesos de lectura	Prelectura Lectura Postlectura			
	Reconocimiento visual del texto	Siluetas			
		Paratextos			
	Reconocimiento de unidades de sentido	Macroproposiciones			
		Microproposiciones			
	Reconocimiento de tipos de información (cuentos, descripciones, poemas)				

Lengua escrita. Escritura	Contenidos conceptuales				
	Contextos de uso de los mensajes escritos	Propósitos			
		Destinatarios			
	Organización de un escrito atendiendo a la intención comunicativa				
	Relación entre proposiciones (coherencia y cohesión local)				
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Construcción de textos sencillos según propósitos y destinatarios				
	Construcción de textos sencillos siguiendo un plan textual				
	Uso de marcas lingüísticas de cohesión local (concordancia gramatical)				
	Uso de la puntuación, atendiendo a intenciones comunicativas específicas				

Observaciones generales

MATRIZ 2 CONTENIDOS GRADO SEXTO					
Dimensiones	**Contenidos conceptuales lengua coloquial**		**Presencia en el currículo actual**		**Observaciones**
			SÍ	**NO**	
Lengua oral	La conversación en lengua estándar (debate, mesa redonda, foro, entrevista)	Fórmulas de concertación			
		Turnos y roles			
	Realizaciones discursivas y efectos en los destinatarios	Solicitud			
		Informe			
		Narración			
		Descripción			
		Exposición			
		Argumentación			
	Juegos y usos del lenguaje	Gestualidad			
		Expresión lúdica (chistes, cuentos, comedias, pantomimas, etc.)			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Reconocimiento y uso de estrategias comunicativas en discursos especializados				
	Reconocimiento y uso de estrategias de comunicación que favorezcan la interacción lúdica				
Lengua escrita. Lectura	Contenidos conceptuales				
	Diversidad textual	Tipos de textos			
		Texto / intención comunicativa			
	Efectos de sentido	Ambigüedad			
		Ironía			
		Polisemia			
		Presuposiciones			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Estrategias y procesos de lectura	Relación con saberes previos			
		Formulación de preguntas al contenido textual			
		Intertextualidad			
	Reconocimiento y uso de efectos de sentido en la interpretación textual	Ambigüedad			
		Ironía			
		Polisemia			
		Presuposiciones			
	Reconocimiento de fuentes o citas				

Lengua escrita. Escritura	Contenidos conceptuales				
	Escritura instrumental	Gráficos			
		Formularios			
		Actas			
		Solicitudes			
	Escritura creativa	Crónica			
		Cuento			
		Historieta o cómic			
		Poema			
		Diálogo entre personajes			
		Descripción literaria			
	Estructura de los textos	Narrativos			
		Líricos			
		Argumentativos			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Construcción de textos según propósitos y destinatarios, haciendo uso de la narración, la descripción, la argumentación y el diálogo)				
	Construcción de textos siguiendo un plan textual				
	Uso de marcas lingüísticas de cohesión local (concordancia gramatical y conectores)				
	Reconocimiento de diferencias entre textos orales y escritos				
	Uso de la puntuación, atendiendo a intenciones comunicativas específicas				

Observaciones generales

PARTE 3:

ACTUALIZACIÓN DE DOMINIOS PARA LA EVALUACIÓN TERCE

Presentación de las tablas

Como resultado de la revisión realizada al capítulo sexto del documento SERCE 2005 (pp. 149– 150, 155– 156), referente a los dominios a evaluar en el área de Lenguaje y Comunicación, se pre– sentan a continuación tres tablas:

1. La primera, recoge las categorías de análisis para evaluar la producción escrita.
2. La segunda, presenta y describe las categorías de análisis para evaluar los niveles del dominio de la lectura.
3. La tercera, presenta las categorías para evaluar el dominio metalingüístico presente en los procesos de comprensión y producción textual.

Es preciso tener en cuenta que lo presentado en cada tabla sintetiza aquellos tópicos de la evaluación comunes a los países identificados en el análisis curricular realizado por SERCE. Por lo tanto, es posible que se omitan tópicos particulares, que si bien son importantes para un país, no se incluyen en el contexto general de este estudio.

Pautas a tener en cuenta para el diligenciamiento de las tablas

1. Lo propuesto en cada tabla parte de la consideración de que este estudio debe ser com– parable con lo realizado en SERCE 2005.
2. Lo presentado en las tablas es válido para evaluar los grados tercero y sexto de educación básica.
3. Para marcar Sí – No, tenga en cuenta si está de acuerdo o no con incluir el tópico corres– pondiente en la evaluación del TERCE.
4. Si considera que es necesario incluir una observación sobre un tópico particular, por favor exprésela en un enunciado puntual, al final de las tablas.

Tabla 1: Categorías de análisis de la producción escrita

Categorías de análisis	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Coherencia local- proposicional	Implica la elaboración de una proposición cuya valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para producir un texto: - totalmente coherente (concordancia de número, de género, tiempos verbales) - parcialmente coherente (concordancia relativa)				
Coherencia lineal- secuencial	Implica la elaboración de una secuencia proposicional o párrafo, cuya valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para producir un texto: - en el que usa con pertinencia los nexos adecuados (conectores lógicos, referencias, deíxis, pronominalización). - en el que usa parcialmente algunos nexos, a veces de forma pertinente.				
Coherencia global- macroestructural	Implica la elaboración de un texto con secuencias proposicionales suficientes. La valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: - usar con pertinencia los signos de puntuación - mantener un tópico - establecer coherencia en la progresión temática				

Tabla 2: Categorías de análisis para evaluar el dominio de la lectura

NIVELES DE INTERPRETACIÓN TEXTUAL					
Nivel	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Literal	Da cuenta de una lectura cercana a los códigos explícitos del texto, en la que prevalece la secuenciación lógica-semántica del mensaje.				
Inferencial	Muestra la capacidad del lector para dialogar con el texto, interrogándolo, dejándose interrogar con él, produciendo conclusiones a partir de campos de sentido implícitos.				
Crítico-Intertextual	Crítico intertextual. Se refiere a la actividad que despliega el lector para posicionarse frente a lo que dice el texto y extender su significación y sentido a la luz de otros textos y de su propia enciclopedia.				

Tabla 3: Categorías de análisis para evaluar el dominio metalingüístico

Categoría	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Pertinencia de las categorías gramaticales en los textos	Interpretación y/o uso funcional de: los conectores las preposiciones los adverbios las conjugaciones verbales. Concordancia de género y número en los artículos, sustantivos y adjetivos				
Reconocimiento de categorías inherentes a la lengua-objeto	Tipos de textos, según la intención comunicativa: instructivos descriptivos narrativos argumentativos expositivos. Formatos textuales: siluetas textuales - superestructuras. Categorizaciones lingüísticas: categorías lógico semánticas (oraciones, proposiciones y/o frases en el texto) categorías lexicales (lexema/ morfema en contexto) campos semánticos				

Observaciones

Bibliografía

OREALC/ Santiago (2005). Segundo Estudio Regional, Comparativo y Explicativo, 2004 – 2007. Análisis Curricular. Santiago de Chile.

ANEXO 4

TERCER ESTUDIO REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO, TERCE

ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE MATEMÁTICAS

El propósito de este documento es presentar a los países participantes en el Tercer Estudio Comparativo y Explicativo –TERCE–, instrumentos que nos permitan recolectar información con el fin de actualizar el análisis curricular que servirá de referente para plantear los dominios a evaluar en el área de matemáticas.

Este documento se compone de tres partes: en la primera, se presenta lo correspondiente al análisis de los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo; en la segunda, se presentan las matrices de contenidos; en la tercera, la tabla de dominios.

PARTE 1:

TABLAS DE ENFOQUES DISCIPLINAR, PEDAGÓGICO Y EVALUATIVO

Presentación

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de matemática, se realizó una revisión del documento SERCE 2005, pp. 65 a 113, en lo correspondiente a los enfoques disciplinario, pedagógico y evaluativo para la enseñanza en la educación básica, en los países participantes. A partir de esta revisión y de los aportes de los representantes de los países al Seminario Técnico sobre Análisis Curricular del TERCE, realizado en Brasilia el 15 y 16 de diciembre, se proponen tres tablas en las que se presenta la información textual contenida en el documento mencionado, y se plantean tres preguntas que buscan:

1. Identificar si la información presentada está vigente.
2. Identificar si la información presentada es correcta, y de no serlo, proponer las correcciones necesarias.
3. Identificar si es necesario adicionar información y registrarla.

Pautas para el diligenciamiento de las tablas

1. En primer lugar, se presenta la concepción que se definió en el estudio SERCE 2005, para las dimensiones disciplinaria, pedagógica y evaluativa (tabla 1), con el fin de que se tengan en cuenta tanto para el análisis como para la incorporación de nueva información.
2. En segundo lugar, se presentan las tablas 2, 3 y 4, correspondientes a la información de cada país sobre las tres dimensiones. Al final de cada una se encuentran las preguntas con sus respectivos espacios para respuestas, correcciones y adiciones según el caso.
3. Para diligenciar las tablas, se recomienda tener en cuenta la propuesta curricular oficial de su país.
4. Finalmente, de manera especial, se solicita responder, adicionar o corregir la información, utilizando enunciados puntuales, sin exceder las 250 palabras para cada pregunta.

TABLA 1
Dimensiones SERCE 2005

ÁREA	DIMENSIÓN DISCIPLINAR	DIMENSIÓN PEDAGÓGICA	DIMENSIÓN EVALUATIVA
Matemáticas	Se trata de reconocer aquello que es objeto de enseñanza y que proviene de alguna disciplina académica de las Ciencias Matemáticas; de manera general, puede decirse que aquí aparecen los contenidos fundamentales inherentes a las disciplinas de estudio, recontextualizados en el ámbito escolar.	Es aquella que muestra la manera cómo se organizan los contenidos disciplinares, lo cual supone categorizaciones a través de las cuales caracterizar las concepciones sobre la escuela y sobre las prácticas pedagógicas. Las caracterizaciones que aquí se introducen provienen tanto de lecturas de planteamientos explícitos como implícitos en el discurso de la legislación (los documentos gubernamentales sobre la educación de cada país). Ayudándonos de algunas fuentes que han logrado influir en el campo de las investigaciones sobre educación (Bernstein, Coll, Gimeno, Gardner), se proponen tres tendencias: la pedagogía que se caracteriza por fundamentar el currículo desde el enfoque sicogenético del aprendizaje; la pedagogía que, además de reconocer la perspectiva sicogenética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar; y la pedagogía en donde el maestro es el protagonista explícito de la labor educativa.	Constituye el campo a través del cual se identifica aquello que se espera haya sido aprendido por los estudiantes. Aquí se evidencian, también, algunas tendencias: evaluación de contenidos o definiciones; evaluación a partir de estándares; evaluación de habilidades o destrezas; evaluación de competencias, desempeños o logros. El análisis de la documentación muestra que no hay límites semánticos fuertes entre cada una de estas denominaciones; por ejemplo, en algunos países se denominan habilidades a lo que en otros se denominan competencias. En general, puede plantearse una clara dicotomía entre la evaluación que indaga por contenidos, entendidos como definiciones aisladas, y la evaluación que se interesa por identificar desempeños, habilidades, competencias o logros en los estudiantes.
	Sobre la naturaleza de las matemáticas y su relación con las matemáticas escolares: - Enfoque que privilegia el aspecto formativo de las matemáticas. - Enfoque que enfatiza en la importancia de la educación matemática en la sociedad. - Enfoque que se orienta hacia las aplicaciones de las matemáticas en la vida práctica.	- Enfoque constructivista-activo, enfatiza en relaciones profesor- estudiante-saber matemático y/o en el uso de recursos y contextos de aprendizaje. - Enfoque instruccional-directivo, con predominio de una enseñanza vertical. - Enfoque dialógico-participativo: privilegia procesos de la actividad matemática como comunicar, conjeturar, argumentar, modelar, etc.	- Enfoque que enfatiza en los contenidos y destrezas prescritos en los programas. - Enfoque que diferencia aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales; se centra en la indagación por habilidades y destrezas. - Enfoque que orienta explícitamente estándares de logros o desempeños. - Enfoque que se orienta hacia la evaluación de competencias básicas que se explicitan en indicadores generales o en los diseños de cada grado.

TABLA 2: ENFOQUE DISCIPLINAR

¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque que se maneja en su país, con respecto a la enseñanza del matemáticas? SÍ ____ NO _____
Descripción actual
LA DIMENSIÓN DISCIPLINAR

¿La información anterior, debe ser modificada debido a que no es correcta? Sí__No__
Si su respuesta es SÍ, escriba aquí la modificación.

¿La información anterior, debe ser actualizada debido a que no está vigente? Sí ____ No ___
Si su respuesta es SÍ, escriba la actualización.

Teniendo en cuenta la descripción presentada del enfoque disciplinar, ¿considera que se debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Observaciones:

Escriba a continuación otras observaciones que considere se deben tener en cuenta para la actualización del enfoque disciplinar en su país.

TABLA 3:

Enfoque pedagógico

¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque que se maneja en su país, con respecto a la enseñanza del matemáticas? SÍ ____ NO _____
Descripción actual
LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

¿La información anterior, debe ser modificada debido a que no es correcta? Sí__No__
Si su respuesta es SÍ, escriba aquí la corrección.

¿La información anterior, debe ser actualizada debido a que no está vigente? Sí ____ No ___
Si su respuesta es SÍ, escriba la actualización.

Teniendo en cuenta la descripción presentada del enfoque pedagógico ¿considera que se debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Observaciones:

Escriba a continuación otras observaciones que considere se deben tener en cuenta para la actualización del enfoque pedagógico en su país.

TABLA 4:

Enfoque evaluativo

¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque que se maneja en su país, con respecto a la enseñanza del matemáticas? SÍ ____ NO _____
Descripción actual
LA DIMENSIÓN EVALUATIVA

¿La información anterior, debe ser modificada debido a que no es correcta? Sí__No__
Si su respuesta es SÍ, escriba aquí la correción.

¿La información anterior, debe ser actualizada debido a que no está vigente? Sí ____ No ___
Si su respuesta es SÍ, escriba la actualización.

Teniendo en cuenta la descripción presentada del enfoque evaluativo, ¿considera que se debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Observaciones:

Escriba a continuación otras observaciones que considere se deben tener en cuenta para la actualización del enfoque evaluativo en su país.

PARTE 2:

MATRICES DE CONTENIDOS ÁREA DE MATEMATICAS

Grados Tercero y Sexto

Presentación de las matrices

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de matemáticas, se realizó una revisión del documento SERCE 2005, p. 64, en lo correspondiente a los enfoques disciplinario, pedagógico y evaluativo, así como al cuadro síntesis de este apartado, el cual da cuenta de los contenidos conceptuales y procedimentales que los países abordan para la enseñanza en los grados tercero y sexto de educación básica. Esta revisión también tiene en cuenta los aportes de los representantes de los países participantes en el Seminario Técnico sobre Análisis Curricular del TERCE, realizado en Brasilia el 15 y 16 de diciembre.

Como resultado de esta revisión se propone la siguiente matriz, en la que se presenta una reorganización de los contenidos conceptuales y procedimentales expuestos en el cuadro síntesis (SERCE 2005, p. 113). Esta reorganización consiste en el agrupamiento de los contenidos conceptuales (saberes) según las especificaciones de campos matemáticos que, siguiendo la propuesta de Gerard Vergnaud (1982) con respecto a los campos conceptuales, se construyen para identificar y relacionar conceptos, procedimientos y situaciones problema. Lo importante de esta organización es que permite pasar de la evaluación de simples conceptos y procedimientos, a establecer de qué manera diversos conocimientos contribuyen a formas de razonar para solucionar problemas. Con respecto al contenido procedimental, se propone la categoría de contenido pragmático (saber hacer), teniendo en cuenta que los tópicos incluidos en ella se relacionan con el uso del lenguaje matemático y con los desempeños de los estudiantes en situaciones específicas de solución de problemas. Es preciso tener en cuenta que los contenidos presentados en la matriz son una síntesis de aquellos saberes que, en el análisis curricular realizado por SERCE, se consideraron comunes entre los países participantes en el estudio. En consecuencia, lo expuesto en esta matriz no puede dar cuenta de aspectos específicos abordados en los currículos particulares de los países.

Pautas a tener en cuenta para el diligenciamiento de las matrices

1. Lo presentado en las matrices da cuenta de los contenidos abordados en conjuntos de grados, así: de 0 a tercero y de cuarto a sexto de educación básica.
2. Para marcar Sí – No, tenga en cuenta si los contenidos contemplados en esta matriz están incluidos actualmente en la propuesta curricular oficial de su país.
3. Si considera que es necesario incluir una observación sobre un contenido particular, por favor, exprésela en un enunciado puntual, solamente en la columna derecha de la matriz.
4. Al final de esta matriz se encuentra un espacio para que consigne, mediante enunciados puntuales, otras observaciones que considere necesarias con respecto a los contenidos señalados para estos conjuntos de grados. Si lo considera pertinente, incluya referencias bibliográficas.

MATRIZ 1
CONTENIDOS GRADO TERCERO

CAMPOS	Contenidos conceptuales - relaciones con los conocimientos que el estudiante trae a la escuela		Presencia en el currículo actual		Observaciones
			SÍ	NO	
Numérico	Significados de los números naturales y del sistema de numeración decimal	Usos y funciones			
		Habla y lectura			
		Orden			
		Representaciones orales y escritas			
		Relaciones y propiedades			
		Pares e impares			
	Tipos de actividades matemáticas	Estimación, conteo y medida Relación parte-todo y el significado inicial de la fracción Resolución de problemas que no involucran operaciones Resolución de problemas que involucran operaciones (adición y sustracción)			
		Significado inicial de multiplicación y división.			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje matemático y desempeños en explicaciones de los estudiantes)				
	Formas de razonar y registros personales en situaciones problemáticas	Reconocimiento y uso de los procedimientos propios Construcción de estrategias, argumentaciones y justificación de las soluciones			
	Tipos de registros personales y formales	Interpretación y explicación de soluciones			
Geométrico	Contenidos conceptuales				
	Localización en el espacio	Puntos de referencia			
		Desplazamientos			
	Diversidad de puntos de vista	Tipos de representaciones			
		Relaciones			
	Formas geométricas	Cuadrados			
		Cubos			
		Transformaciones			
		Comparaciones			
	Contenidos pragmáticos (usos de las representaciones geométricas y registros de los estudiantes)				
	Estrategias y procesos de representación	Maquetas Dibujos Fotografías			

Medida	Contenidos conceptuales				
	Contextos de uso de los instrumentos de medida	Medidas no convencionales			
		Medidas convencionales			
	Estimación de medidas	Elección y comparación de unidades			
	Sistemas monetarios	Identificación y relación entre unidad padrón y partes			
	Magnitudes lineales y sistema métrico decimal	Relaciones entre padrones de medida de longitud, peso, tiempo			
	Contenidos pragmáticos (usos del instrumento de medida y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Construcción de instrumentos de medida				
	Uso de instrumentos de medida e interpretación de los valores				
Tratamiento de la información	Contenidos conceptuales				
	Recolección y organización de la información	Técnicas de observación, Pictogramas, Diagrama de barras.			
	Contenidos pragmáticos (usos del instrumento de medida y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Creación de registros personales				
	Interpretación de medidas padrones				
Variacional	Contenidos conceptuales				
	Secuencias y patrones				
	Contenidos pragmáticos (usos de repeticiones en representaciones y desempeños artísticos de los estudiantes)				
	Creación de registros personales e interpretación de formales				

Observaciones generales

MATRIZ 2 CONTENIDOS GRADO SEXTO					
CAMPOS	**Contenidos conceptuales - conocimientos escolares**		**Presencia en el currículo actual**		**Observaciones**
			SÍ	**NO**	
Numérico	Sistema de numeración decimal, números naturales y fracciones decimales	Uso y orden			
		Valor posicional			
		Representaciones (lineales)			
	Tipos de actividades matemáticas	Estimación			
		Relación parte-todo			
		Fracciones			
		Cociente			
		Razón			
		Equivalencia			
		Resolución de problemas que no involucran operaciones Divisibilidad			
		Resolución de problemas que involucran operaciones (multiplicación y división/ potenciación y radicación)			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje matemático y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Formas de razonar y registros personales en situaciones problemáticas				
	Reconocimiento y uso de estrategias de solución de situaciones problemáticas				
Geométrico	Contenidos conceptuales				
	Representaciones de Figuras planas	Polígonos			
		No polígonos			
	Sistemas de referencia	Ejes de simetría			
	Transformaciones	En el Plano			
	Formas espaciales	Cubo, Prisma, Cilindro			
	Propiedades	Perpendicularidad			
		Paralelismo			
		Ángulos y su clasificación			
	Relaciones lineales	Razones, proporciones y proporcionalidad directa			
	Contenidos pragmáticos (usos de la representación espacial y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Estrategias y procesos de representaciones	Empleo de materiales diversos			
		Creación de representaciones			
		Uso de modelos			

Medida	Contenidos conceptuales				
	Concepto de unidad y sistema de unidades lineales	Longitud y perímetro			
		Peso			
		Masa			
		Valor (moneda)			
	Medidas no lineales	Área			
		Volumen			
	Relaciones lineales	Perpendicularismo			
		Paralelismo			
		Ángulos			
	Contenidos pragmáticos (usos del lenguaje matemático y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Construcción de instrumentos de medida				
	Uso de instrumentos de medida e interpretación de los valores				
Tratamiento de la información	Contenidos conceptuales				
	Representación gráfica				
	Promedio				
	Valor más frecuente				
	Diagramas				
	Tabulación				
	Recopilación de datos				
	Contenidos pragmáticos (usos de las representaciones y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
	Creación de registros personales				
	Interpretación de medidas padrones				
	Contenidos conceptuales				
	Patrones de formación				
	Contenidos pragmáticos (usos de los patrones y desempeños comunicativos de los estudiantes)				
Variacional	Uso e interpretación de modelos y representaciones				

Observaciones generales

PARTE 3:

ACTUALIZACIÓN DE DOMINIOS PARA LA EVALUACIÓN TERCE

Presentación de las tablas

Como resultado de la revisión realizada al capítulo sexto del documento SERCE 2005, (pp. 151, 152, 156 y 157), referente a los DOMINIOS A EVALUAR EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, se presentan a continuación cinco tablas:

1. La primera, recoge las categorías de análisis para evaluar el dominio numérico: números y operaciones.
2. La segunda, presenta y describe las categorías de análisis para evaluar el dominio geomé–trico: espacio y forma.
3. La tercera, presenta las categorías de análisis para evaluar el dominio de la medición: tama–ño y medida.
4. La cuarta, recoge las categorías de análisis para evaluar el dominio estadístico: tratamiento de la información.
5. La quinta, presenta y describe las categorías de análisis para evaluar el dominio variacional: estudio del cambio.

Es preciso tener en cuenta que lo presentado en cada tabla sintetiza aquellos tópicos de la evaluación comunes a los países identificados en el análisis curricular realizado por SERCE. Por lo tanto, es posible que se omitan tópicos particulares, que si bien son importantes para un país, no se incluyen en el contexto general de este estudio.

Pautas a tener en cuenta para el diligenciamiento de las tablas

1. Lo propuesto en cada tabla parte de la consideración de que este estudio debe ser compa–rable con lo realizado en SERCE 2005.
2. Lo presentado en las tablas es válido para evaluar los grados tercero y sexto de educación básica.
3. Para marcar Sí – No, tenga en cuenta si está de acuerdo o no con incluir el tópico corres–pondiente en la evaluación del TERCE.
4. Si considera que es necesario incluir una observación sobre un tópico particular, por favor exprésela en un enunciado puntual, al final de las tablas.

Tabla 1: Categorías de análisis para evaluar el dominio del campo numérico

Categorías de análisis	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Significado del número y la estructura del sistema de numeración	Implica la capacidad del evaluado para la lectura, interpretación y escritura de números en contextos diversos.				
Interpretación de situaciones en contextos diversos y construcción de representaciones hacia las relaciones numéricas	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que usa con pertinencia representaciones de las relaciones numéricas personales y de las operaciones convencionales, de sus propiedades y de su efecto.				
Uso de los números y las operaciones en la resolución de problemas diversos	Implica la resolución de problemas. La valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: - usar con pertinencia los signos de las operaciones (adición y sustracción, multiplicación y división, potenciación y radicación); Justificación de procedimientos y validación de soluciones				

Tabla 2: Categorías de análisis para evaluar el dominio del campo geométrico

Categorías de análisis	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Significado de los atributos y propiedades de figuras y objetos bi y tridimensionales	Implica la capacidad del evaluado para la lectura, interpretación y representación de figuras geométricas bi y tridimensionales.				
Nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que reconoce con pertinencia representaciones de las posiciones y relaciones geométricas convencionales, de sus propiedades y de su efecto.				
Reconocimiento y aplicación de traslaciones y giros de una figura en el plano	Implica la capacidad del evaluado para la lectura e interpretación de desplazamientos y rotaciones de una figura en el plano.				
Nociones de congruencia y semejanza entre figuras (casos de ampliación y reducción)	Implica la capacidad del evaluado para la lectura, interpretación y representación de la misma figura geométrica en el plano y sus propiedades.				
Interpretación de los diseños y construcciones de cuerpos y figuras geométricas	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que usa con pertinencia representaciones de los diseños y construcciones de cuerpos y figuras geométricas.				
Reconocimiento de ángulos y polígonos, y su clasificación	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que reconoce algunas representaciones de ángulos, polígonos y sus clasificaciones, de forma pertinente.				

Tabla 3: Categorías de análisis para evaluar el dominio del campo de la medición

Categorías de análisis	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Construcción de conceptos de diversas magnitudes	Implica la capacidad del evaluado para el reconocimiento y diferenciación de diversas magnitudes.				
Estimación de magnitudes y de rangos	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que hace con pertinencia estimaciones de magnitudes y de rangos.				
Selección y uso de unidades de medida y patrones	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que hace la selección de las unidades de medida y usa patrones. - en el que reconoce, usa e identifica relaciones entre patrones de medida.				
Sistema monetario	Implica la resolución de problemas. La valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: - usar con pertinencia las monedas y reconocer relaciones entre sus magnitudes. Justificación de procedimientos y validación de soluciones.				
Sistema métrico decimal	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que hace la selección de las unidades de medida y usa patrones. - en el que reconoce, usa e identifica relaciones entre unidades de medida.				

Observaciones generales

Tabla 4: Categorías de análisis para evaluar el dominio del campo estadístico

Categorías de análisis	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Recolección, organización e interpretación de datos	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que hace la selección de informaciones, su recolección, organización e interpretación. - en el que reconoce, usa e identifica relaciones entre datos.				
Identificación y uso de medidas de tendencia central (promedio, media y moda)	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que hace con pertinencia identificación e interpretación de relaciones entre medidas.				
Uso de diversas representaciones de datos para la resolución de problemas	Implica la resolución de problemas. La valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: - usar con pertinencia las diversas representaciones de datos. Justificación de procedimientos y validación de soluciones.				

Observaciones generales

Tabla 5: Categorías de análisis para evaluar el dominio variacional

Categorías de análisis	Descripción	Valoración			
		¿Evaluar en grado tercero?		¿Evaluar en grado sexto?	
		Sí	No	Sí	No
Reconocimiento de regularidades y patrones	Implica la capacidad del evaluado para la identificación de regularidades y patrones numéricos y geométricos en representaciones diversas.				
Identificación de variables	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que hace con pertinencia identificación y distinción de variables.				
Descripción de fenómenos de cambio y dependencia	Implica la resolución de problemas. La valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: hacer con pertinencia descripciones de fenómenos de cambio y dependencia.				
Noción de función	Implica la capacidad del evaluado para hacer la interpretación de situaciones: - en el que reconoce algunas representaciones de funciones.				
Uso de conceptos y procedimientos asociados a la variación directa, a la proporcionalidad (caso de la variación lineal) y a la variación inversa en contextos aritméticos e geométricos	Implica la resolución de problemas. La valoración da cuenta de la capacidad del evaluado para: - usar con pertinencia las diversas representaciones de relaciones matemáticas y sus variaciones. Justificación de procedimientos y validación de soluciones.				

Bibliografía

OREALC/UNESCO Santiago (2005). Segundo Estudio Regional, Comparativo y Explicativo, 2004 – 2007. Análisis Curricular. Santiago de Chile.

ANEXO 5

TERCER ESTUDIO REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO, TERCE

ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE CIENCIAS NATURALES

Con el fin de presentar una información actualizada de las categorías del análisis curricular del SERCE 2005 y actualizar la información disponible en Ciencias Naturales, se utilizarán unas tablas en las cuales cada país registrará las actualizaciones o correcciones correspondientes.

Debido a que la información consignada en las tablas serán la base para la construcción de las próximas pruebas regionales TERCE, le solicitamos mencionar la información relevante con relación a su país y tener en cuenta la importancia de responder teniendo en cuenta la condición general del estudiantado, y no lo que serían las condiciones excepcionales o ideales.

Este documento se compone de tres partes: en la primera, se presenta la tabla de dominios; en la segunda, se presentan las matrices de contenidos; en la tercera, lo correspondiente al análisis de los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo. Para cada una de las partes se propone una presentación y pautas a tener en cuenta para el diligenciamiento.

TABLA 1 DOMINIOS TEMÁTICOS EN CIENCIAS NATURALES (grados 0-6)

Sí/ No = Marque Sí si está presente o No si está ausente del currículo.
N/T = Marque N si es una temática nuclear o T si es una temática transversal al currículo.

DOMINIO	Temática	Sí/ No	N/ T
La vida: Origen de la vida	Evidencias de evolución		
	Eras geológicas		
	Evolución del hombre		
	Otras		
La vida: Biodiversidad	La diversidad vegetal y animal		
	Aparición del ser humano y su evolución		
	Otras		
La vida: La salud	Conocimiento general del cuerpo humano, cuidados fundamentales para mantener un buen estado de salud en los aspectos de una buena nutrición		
	Sexualidad y prevención de enfermedades y consumo de sustancias tóxicas		
	Otras		
Ciencias del ambiente	La importancia de la energía solar y su captación en el proceso fotosintético		
	La importancia del suelo como recurso para el desarrollo de los vegetales		
	La comunidad, los ecosistemas y el flujo de la energía en la cadena trófica		
	Equilibrio ecológico. Factores. Efectos de la acción humana		
	Ecosistemas del país, áreas protegidas, bosques y parques nacionales		
	Importancia del uso racional de los recursos y acciones para proteger el medio ambiente		
	Otros		

Ciencias de la Tierra	El Universo, su origen, su exploración y principales componentes		
	Origen Sistema Solar y las características de los planetas		
	La Tierra, sus características y movimientos		
	Grandes zonas de la Tierra: litósfera, hidrósfera y atmósfera		
	Otras		
La materia	Elementos y compuestos		
	Átomos y moléculas		
	Propiedades generales de las sustancias		
	Mezclas y combinaciones		
	Separación de mezclas y su importancia		
	Cambios químicos		
	Otras		
	Concepto de energía, fuentes y transformaciones		
	Fuentes de energías renovables y no renovables		
	Energía no contaminante natural y artificial		
	Análisis de algunas manifestaciones de energía: combustibles, eléctrica, sonido, importancia de la energía y relación con la tecnología		
	Otras		
Ciencia, tecnología, sociedad	Importancia de la energía en relación con la tecnología		
	Ciencia y desarrollo tecnológico		
	Tecnología y calidad de vida		
	Tecnología e impacto sobre el ambiente		
	Alimentos, producción y sociedad		
	Producción, ambiente, sociedad		
	Otras		
Otros dominios no incluidos en esta tabla y que se aborden en su país			

TABLA 2: MATRIZ DE CONTENIDOS ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

GRADO SEXTO

Presentación de la matriz

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de Ciencias Naturales, se realizó una revisión del documento SERCE 2005 (pp. 139–181), en lo correspondiente a los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo, así como al cuadro síntesis de este apartado, el cual da cuenta de los contenidos conceptuales y procedimentales que los países abordan para la enseñanza en los grados tercero y sexto de educación básica. Esta revisión también tiene en cuenta los aportes de los representantes de los países participantes en el Seminario Técnico sobre Análisis Curricular del TERCE, realizado en Brasilia el 15 y 16 de diciembre.

Como resultado de esta revisión se propone la siguiente matriz en la que se presenta una re–organización de los contenidos conceptuales y procedimentales expuestos en el cuadro síntesis (SERCE 2005, p. 139). Esta reorganización consiste en el agrupamiento de los contenidos concep–tuales (saberes) según las especificaciones de dominios matemáticos, que siguiendo la propuesta de Gerard Vergnaud (1982) con respecto a los campos conceptuales, se construyen para identificar y relacionar conceptos, procedimientos y situaciones problema. Lo importante de esta organización es que permite pasar de la evaluación de conceptos simples y procedimientos, a establecer de qué manera diversos conocimientos contribuyen a formas de razonar para solucionar problemas. Con respecto al contenido procedimental, se propone la categoría de contenido pragmático (saber hacer), teniendo en cuenta que los tópicos incluidos en ella se relacionan con el uso de ciencias naturales y con los desempeños de los estudiantes en situaciones específicas de solución de problemas. Es preciso tener en cuenta que los contenidos presentados en la matriz son una síntesis de aquellos saberes que, en el análisis curricular realizado por el SERCE, se consideraron comunes entre los países participantes en el estudio. En consecuencia, lo expuesto en esta matriz no puede dar cuenta de aspectos específicos abordados en los currículos particulares de los países.

Pautas a tener en cuenta para el diligenciamiento de la matriz

1. Lo presentado en la matriz da cuenta de los contenidos abordados en los grados de 0 a sexto de educación básica.
2. Para marcar Sí – No, tenga en cuenta si los contenidos contemplados en esta matriz están incluidos actualmente en la propuesta curricular oficial de su país.
3. Si considera que es necesario incluir una observación sobre un contenido particular, por favor exprésela en un enunciado puntual, solamente en la columna derecha de la matriz.
4. Al final de esta matriz se encuentra un espacio para que consigne, mediante enunciados puntuales, otras observaciones que considere necesarias con respecto a los contenidos señalados para estos conjuntos de grados. Si lo considera pertinente, incluya referencias bibliográfica

MATRIZ CIENCIAS NATURALES CONTENIDOS GRADO SEXTO					
Dominios	**Contenidos conceptuales. Relaciones con los conocimientos que el estudiante trae a la escuela**		**Presencia en el currículo actual**		**Observaciones**
			SÍ	**NO**	
La vida	Origen de la vida	Evidencias de la evolución			
		Las eras geológicas			
		La aparición de los diferentes seres vivos			
	La diversidad vegetal y animal				
	Aparición del ser humano y su evolución				
	La salud	Conocimiento general del cuerpo humano			
		Cuidados fundamentales para mantener un buen estado de salud en los aspectos de una buena nutrición			
		Sexualidad y prevención de enfermedades			
		Consumo de sustancias tóxicas			
		Identifica patrones morfológicos comunes en los seres vivos			
		Diferencia entre seres vivos y objetos inertes			
		Identifica que la Tierra ha tenido cambios que han dado lugar a diferentes tipos de organismos a lo largo del tiempo.			
		Clasifica plantas y animales a partir de estructuras o características comunes			
		Identifica las principales características anatómicas de los animales y da ejemplos de organismos que pertenecen a estos grupos			
		Identifica las funciones de las partes de una planta			
		Identifica las funciones de las partes de un animal			
		Reconoce las adaptaciones de los seres vivos al ambiente: terrestre, acuático y aéreo.			
		Relaciona los principales órganos del cuerpo humano con sus funciones.			
		Relaciona los principales órganos de las plantas con sus funciones y utilidad			

		Relaciona los principales órganos de los animales con sus funciones y utilidad			
		Ubica en el cuerpo humano la posición de los sistemas de órganos y explica su función			
		Establece relaciones entre órganos de un ser vivo y el sistema del que hacen parte (ej. corazón-sistema circulatorio)			
		Establece relaciones entre los órganos de los sentidos y sus funciones			
		Describe y clasifica objetos según las características que percibe con los 5 sentidos			
		Reconoce que los seres vivos se reproducen y dan origen a seres semejantes.			
		Reconoce que los descendientes de los seres vivos tienen algunas características parecidas a las de los padres			
		Reconoce que existen características en los seres vivos que se heredan.			
		Observa y describe cambios en el desarrollo de los seres vivos			
		Compara diferentes ciclos de vida de los seres vivos.			
		Identifica que los animales necesitan aire, agua y comida			
		Identifica que las plantas necesitan aire, agua, nutrientes y luz.			
		Compara las necesidades vitales de los animales y las plantas. Por ejemplo si los animales necesitan luz			
		Comprende que los procesos biológicos como la nutrición, la circulación y la respiración, etc. son procesos vitales para los seres vivos.			
		Comprende que la nutrición y la fotosíntesis son procesos vitales de las plantas.			
		Identifica en el entorno objetos que cumplen funciones similares a las de los órganos del cuerpo humano y sustenta la comparación			
		Reconoce la importancia de cuidar los seres vivos y los objetos del entorno			
		Reconoce la importancia de cuidar los objetos del entorno			

		Reconoce la importancia de los diferentes tipos de alimentos para el crecimiento, la salud y el funcionamiento del cerebro			
		Elije formas adecuadas de alimentación y ejercicio para favorecer la salud			
		Reconoce la necesidad de cuidar su cuerpo y el de otras personas			
		Establece relaciones entre microorganismos y salud			
		Establece relaciones entre deporte y salud física y mental			
		Reconoce los efectos nocivos del consumo excesivo de alimentos			
		Reconoce los efectos nocivos del exceso del consumo de café, cigarrillo, drogas y licores			
		Identifica problemas ambientales del entorno y el peligro para la salud			
	¿Realizan otros tipos de actividades en Ciencias Naturales en el dominio vida?				
	Escriba a continuación otras actividades en Ciencias Naturales del dominio vida				
Ciencias del Ambiente	La importancia de la energía solar y su captación en el proceso fotosintético				
	La importancia del suelo como recurso para el desarrollo de los vegetales				
	La comunidad, los ecosistemas y el flujo de la energía en la cadena trófica				
	Equilibrio ecológico. Factores. Efectos de la acción humana				
	Ecosistemas del país, áreas protegidas, bosques y parques nacionales				
	Importancia del uso racional de los recursos y acciones para proteger el medio ambiente				
	Tipos de actividades en Ciencias Naturales	Describe la flora, la fauna , el agua y el suelo del entorno			
		Diferencia los elementos bióticos de los abióticos en el ecosistema			
		Compara y describe los diversos tipos de ecosistemas de acuerdo a sus características físicas y biológicas			
		Identifica adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los lugares en que viven			

Ciencias del Ambiente		Identifica el camuflaje en el medio como una forma de protección de los seres vivos			
		Reconoce que los cambios ambientales afectan la supervivencia de los seres vivos.			
		Identifica las partes de una cadena alimenticia			
		Reconoce la función de las plantas y los animales en una cadena alimenticia.			
		Explica la cadena alimentaria en función de las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos			
		Reconoce algunos organismos descomponedores y su importancia en el ecosistema			
		Diferencia recursos renovables y no renovables.			
		Reconoce los peligros a los que están expuestos los recursos renovables y no renovables por el uso del hombre			
		Reconoce alternativas para cuidar el entorno y prevenir la contaminación ambiental			
		Reconoce la importancia del agua para la vida y por qué es importante conservarla			
		Reconoce que las plantas utilizan los nutrientes del suelo			
		Relaciona el clima con la flora y la fauna de la región			
		Establece relaciones entre el clima de un lugar, la vivienda, la alimentación y las costumbres de las personas de ese lugar			
	¿Realizan otros tipos de actividades en Ciencias Naturales en el dominio ciencias del ambiente?				
	Escriba a continuación otras actividades en Ciencias Naturales del dominio ciencias del ambiente.				

Ciencias de la Tierra	El Universo	Su origen			
		Tierra			
		Principales componentes			
	Origen Sistema Solar y las características de los planetas				
	La Tierra, sus características y movimientos				
	Grandes zonas de la Tierra: litósfera, hidrósfera y atmósfera				
	Tipos de actividades en Ciencias Naturales	Describe las características físicas de la Tierra			
		Entiende la importancia de la atmósfera			
		Identifica los movimientos de la Tierra			
		Identifica los movimientos de la luna			
		Identifica los movimientos de la Tierra y la luna y los relaciona con fenómenos naturales (ejemplos: mareas, verano-invierno, día-noche)			
	¿Realizan otros tipos de actividades en Ciencias Naturales en el dominio ciencias de la Tierra?				
	Escriba a continuación otras actividades en Ciencias Naturales del dominio ciencias de la Tierra.				

La materia	Elementos y compuestos				
	Átomos y moléculas				
	Propiedades generales de las sustancias				
	Mezclas y combinaciones				
	Separación de mezclas. Su importancia				
	Cambios químicos				
	Tipos de actividades en Ciencias Naturales	Reconoce las propiedades de la materia (peso, volumen, temperatura, etc.) y la forma de medirlas			
		Reconoce la forma de medir las propiedades de la materia (peso, volumen, temperatura, etc.)			
		Usa las propiedades de la materia para clasificar objetos y materiales			
		Reconoce que los materiales pueden existir en diferentes estados: sólido, líquido, gaseoso.			
		Reconoce que los materiales pueden cambiar de estado			
		Establece diferencias entre cambio químico y cambio físico.			
		Conoce como producir cambios físicos o químicos.			
		Conoce como producir cambios químicos.			
		Identifica las causas de los cambios de estado del agua			
		Diferencia sustancias puras de mezclas			
		Reconoce ejemplos de mezclas en la vida cotidiana			
		Utiliza métodos sencillos para separar mezclas			
		Reconoce que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos			
		Selecciona los instrumentos adecuados para realizar una medición			
	¿Realizan otros tipos de actividades en Ciencias Naturales en el dominio la materia?				
	Escriba a continuación otras actividades en Ciencias Naturales del dominio la materia.				

La energía y sus manifestaciones	Concepto de energía, fuentes y transformaciones				
	manifestaciones				
	Análisis de algunas manifestaciones de energía: combustibles, eléctrica, sonido				
	Importancia de la energía y relación con la tecnología				
	Tipos de actividades en Ciencias Naturales	Reconoce algunos usos prácticos de la energía mecánica.			
		Reconoce los tipos de energía			
		Identifica aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica			
		Reconoce el flujo o paso de calor entre objetos y realiza experiencias para verificarlo			
		Reconoce el consumo de energía para producir cambios de posición en los objetos			
		Reconoce que los seres vivos y los objetos pueden cambiar de lugar a través del gasto de energía			
		Reconoce que la luz pasa a través de materiales transparentes, pero se refleja o se absorbe con otros tipos de materiales			
		Entiende que existen materiales magnéticos			
		Entiende que algunos materiales conducen la electricidad y otros no			
		Diferencia materiales que conducen mejor el calor y la electricidad que otros.			
		Formula preguntas para explicar fenómenos específicos			
		Propone respuestas para explicar fenómenos específicos			
	¿Realizan otros tipos de actividades en Ciencias Naturales en el dominio la energía y sus manifestaciones?				
	Escriba a continuación otras actividades en Ciencias Naturales de la energía y sus manifestaciones				

Relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad (C/T/S)	El dominio se hace evidente en numerosas referencias que se hacen a las relaciones del conocimiento científico y los hechos cotidianos, a la aplicabilidad del conocimiento en desarrollos tecnológicos y la responsabilidad del hombre en su uso				
	Tipos de actividades en Ciencias Naturales	Diferencia entre el conocimiento tradicional, el conocimiento empírico y el conocimiento científico			
		Entiende la importancia de los diferentes tipos de conocimiento.			
		Formula preguntas para explicar fenómenos específicos			
		Propone respuestas para explicar fenómenos específicos			
		Comprende la información presentada en una tabla, una gráfica sencilla o una figura			
		Explica los resultados de un experimento sencillo a partir de una tabla de datos o gráfica			
		Identifica condiciones que influyen en los resultados de un experimento			
		Saca conclusiones de un experimento			
		Formula preguntas sobre una observación o experiencia			
		Selecciona el experimento apropiado para resolver un problema y argumenta su elección			
		Elabora explicaciones para hechos sencillos observados			
		Relaciona fenómenos físicos similares que se producen en situaciones diferentes			
		Detecta incongruencias y/o regularidades en diferentes situaciones			
		Establece diferencias entre descripción y explicación			
		Selecciona información pertinente para resolver un problema			
		Establece relaciones sencillas de causa-efecto			
		Identifica máquinas simples en aparatos o utensilios de uso cotidiano.			
		Reconoce cambios tecnológicos a través de la historia de la humanidad			
		Entiende que la tecnología y la ciencia se retroalimentan			

		Reconoce el papel de la tecnología en el mejoramiento de la calidad de vida			
		Reconoce de los riesgos de la tecnología en el deterioro del ambiente			
	¿Realizan otros tipos de actividades en Ciencias Naturales en el dominio relaciones Ciencia,Tecnología y Sociedad?				
	Escriba a continuación otras actividades en Ciencias Naturales del dominio relaciones Ciencia, Tecnología y Sociedad.				
Observaciones generales					

ANÁLISIS CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

TABLAS DE ENFOQUES DISCIPLINAR, PEDAGÓGICO Y EVALUATIVO

Presentación

Con el fin de tener información para la actualización curricular del área de Ciencias Naturales, se realizó una revisión del documento SERCE 2005, (pp. 139–181), en lo correspondiente a los enfoques disciplinar, pedagógico y evaluativo para la enseñanza en la educación básica, en los países participantes. A partir de esta revisión y de los aportes de los representantes de los países al Seminario Técnico sobre Análisis Curricular del TERCE, realizado en Brasilia el 15 y 16 de diciembre, se proponen tres tablas en las que se presenta la información textual contenida en el documento mencionado, y se plantean tres preguntas que buscan:

1. Identificar si la información presentada está vigente.
2. Identificar si la información presentada es correcta y proponer las correcciones necesarias.
3. Identificar si es necesario adicionar información y registrarla.

Pautas para el diligenciamiento de las tablas

1. En primer lugar, se presenta la concepción que se definió en el estudio SERCE 2005 para las dimensiones disciplinar, pedagógica y evaluativa (tabla Significado de las dimensiones), con el fin de que se tengan en cuenta tanto para el análisis como para la incorporación de nueva información.

2. En segundo lugar, se presentan las tablas 1, 2 y 3, correspondientes a la información de cada país sobre las tres dimensiones. Al final de cada una se encuentran las preguntas con sus respectivos espacios para respuestas, correcciones y adiciones, según el caso.
3. Para diligenciar las tablas, se recomienda tener en cuenta la propuesta curricular oficial de su país.
4. Finalmente, de manera especial, se solicita responder, adicionar o corregir la información, utilizando enunciados puntuales, sin exceder las **250** palabras para cada pregunta.

Significado de las dimensiones		
Dimensión disciplinar	**Dimensión pedagógica**	**Dimensión evaluativa**
Trata de reconocer aquello que es objeto de enseñanza y que proviene de alguna disciplina académica, sea las Ciencias del Lenguaje, la Matemática o las Ciencias Naturales; de manera general, puede decirse que aquí aparecen los contenidos fundamentales inherentes a las disciplinas de estudio, recontextualizados en el ámbito escolar.	Es aquella que muestra la manera como se organizan los contenidos disciplinares, lo cual supone categorizaciones a través de las cuales caracterizar las concepciones sobre la escuela y sobre las prácticas pedagógicas. Se proponen tres tendencias: 1) la pedagogía que se caracteriza por fundamentar el currículo desde el enfoque psicogenético del aprendizaje; 2) la pedagogía que, además de reconocer la perspectiva psicogenética, incorpora el contexto sociocultural para el aprendizaje escolar; y 3) la pedagogía en la que el maestro es el protagonista de la labor educativa.	Constituye el campo a través del cual se identifica aquello que se espera haya sido aprendido por los estudiantes. Aquí se evidencian, también, algunas tendencias: evaluación de contenidos o definiciones, como preguntar por la identificación de una determinada categoría; evaluación a partir de estándares, como fijar la evaluación a partir de unos "estándares" dados institucionalmente; evaluación de habilidades o destrezas, como evaluar la realización de ciertas prácticas consideradas fundamentales; evaluación de competencias, desempeños o logros, como evaluar el uso de lo que se está aprendiendo.

Tabla 1: Tabla para recopilar información con relación al enfoque disciplinar de cada país

ENFOQUE DISCIPLINAR
¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque que se maneja en el país, con respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales? Marque con una X : SÍ _____ NO _____
País:
Descripción actual
De acuerdo con la información anterior, ¿considera usted que debe adicionar información? Escriba la información adicional

De la información anterior, ¿cuál debe ser modificada debido a que no es correcta? Escriba la corrección.
De la información anterior, ¿cuál debe ser actualizada? Escriba la actualización.
De acuerdo con la información anterior, ¿considera usted que debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Tabla 2: Tabla para recopilar información con relación al enfoque pedagógico de cada país

ENFOQUE PEDAGÓGICO
¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque que se maneja en el país, con respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales? Marque con una X : SÍ _____ NO _____
País:
Descripción actual
De acuerdo con la información anterior, ¿considera usted que debe adicionar información? Escriba la información adicional
De la información anterior, ¿cuál debe ser modificada debido a que no es correcta? Escriba la corrección.
De la información anterior, ¿cuál debe ser actualizada? Escriba la actualización.
De acuerdo con la información anterior, ¿considera usted que debe adicionar información? Escriba la información adicional.

Tabla 3: Tabla para recopilar información con relación al enfoque evaluativo de cada país

ENFOQUE EVALUATIVO
¿La descripción que aparece a continuación, expresa el enfoque que se maneja en el país, con respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales? Marque con una X : SÍ _____ NO _____
País:
Descripción actual
De acuerdo con la información anterior, ¿considera usted que debe adicionar información? Escriba la información adicional
De la información anterior, ¿cuál debe ser modificada debido a que no es correcta? Escriba la corrección.
De la información anterior, ¿cuál debe ser actualizada? Escriba la actualización.
De acuerdo con la información anterior, ¿considera usted que debe adicionar información? Escriba la información adicional.

En el marco del Tercer Estudio Regional Explicativo y Comparativo (TERCE), el LLECE, coordinado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, decidió elaborar un análisis curricular que documente los fundamentos comunes a la evaluación de la calidad de la educación de los países latinoamericanos participantes en el estudio. Para lograr este objetivo, se recopiló información oficial de cada uno de los países participantes, para presentar un panorama integrado del estado actual de la formación curricular en estas áreas en pos de encontrar las similitudes y diferencias entre ellos.

Oficina de Santiago
Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

LABORATORIO LATINOAMERICANO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN (LLECE)