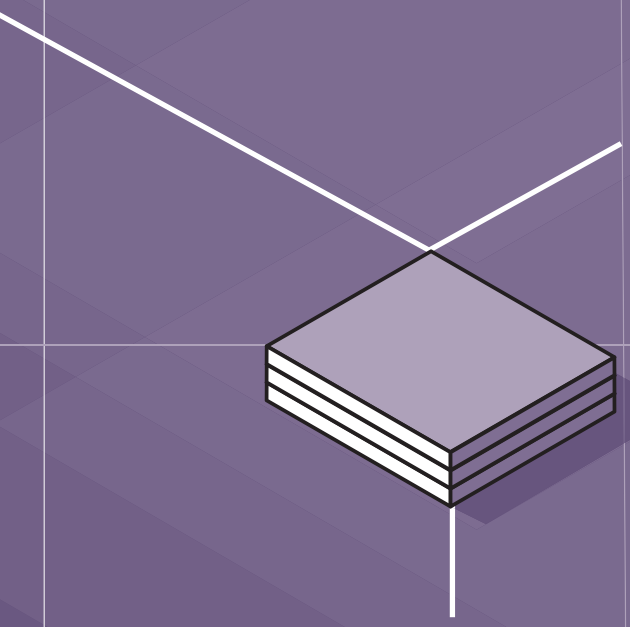
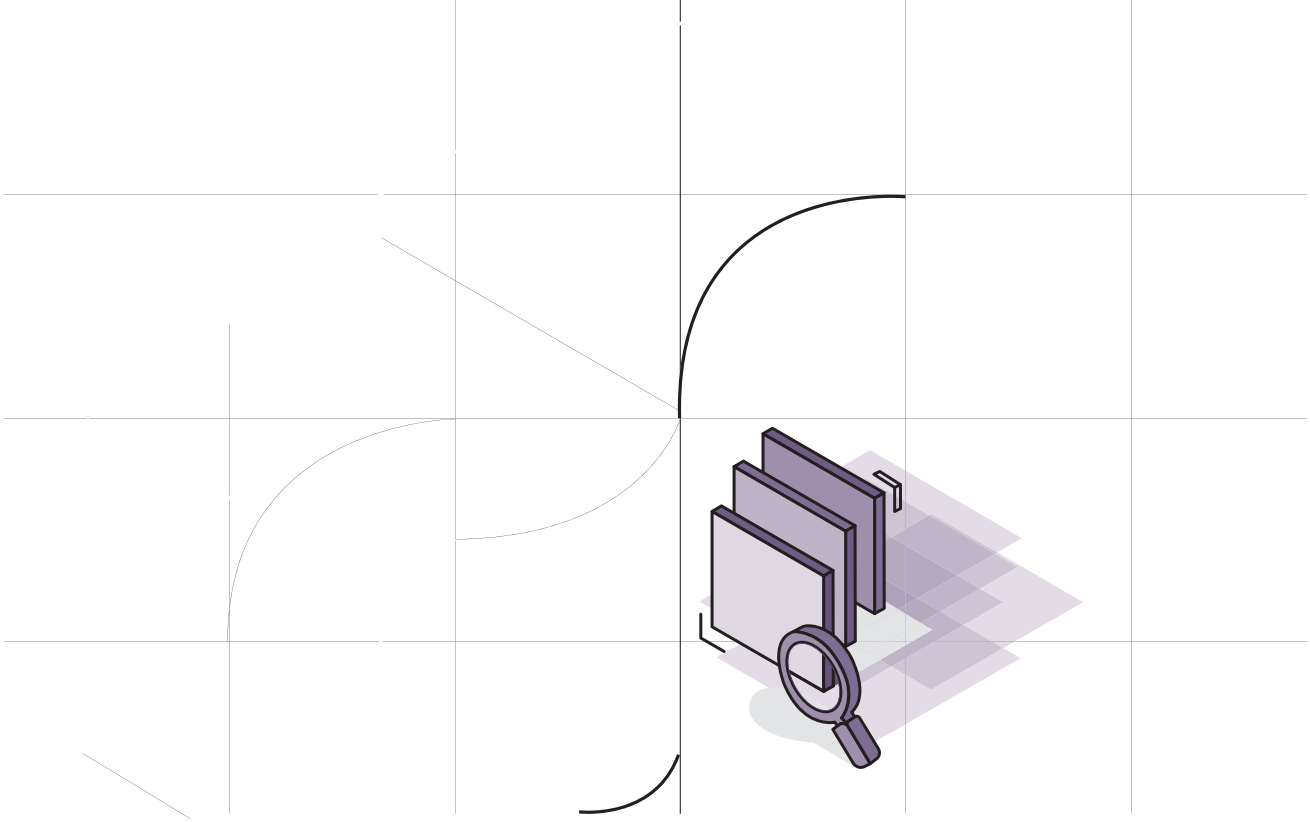
¿Qué hay detrás de las **pruebas nacionales?**

Marco de referencia de las pruebas nacionales **Compendio**



Versión revisada 2023

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca)



¿Qué hay detrás de las pruebas nacionales?

Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio

Una aproximación a los instrumentos de evaluación que elabora la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca)

GOBIERNO de GUATEMALA | MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Claudia Ruíz Casasola de Estrada
Ministra de Educación

Lilian Dinora Pérez López
Viceministra Técnica de Educación

María del Rosario Balcarcel Minchez
Viceministra Administrativa de Educación

Carmelina Espantzay Serech de Rodríguez
Viceministra de Educación Bilingüe e Intercultural

Edna Leticia Portales de Núñez
Viceministra de Educación Extraescolar y Alternativa

DIGEDUCA
Ministerio de Educación
Guatemala, C.A.

Marco Antonio Sáz Choxín
Director de la Digeduca

Coordinación del compendio de la primera edición
Amanda Quiñonez Castillo

Revisión del contenido de la primera edición
María José del Valle Catalán
Luisa Fernanda Müller Durán

Edición
Amanda Quiñonez Castillo / María Teresa Marroquín Yurrita

Diseño
Eduardo Avila

Diagramación
Melany Anleu / Eduardo Avila

Banco de ilustraciones y fotografías
Digeduca

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa
© Digeduca 2023 todos los derechos reservados
Se permite la reproducción de este documento total o parcial, siempre que se cite la fuente, no se alteren los contenidos ni los créditos de autoría y edición, y su reproducción sea únicamente con fines educativos. Queda prohibido el uso de este material, reproducción o traducción con fines comerciales.
Para efectos de auditoría, este material está sujeto a caducidad.
Para citarlo: Quiñonez, A.; Mirón, R.; Afre, G.; Del Valle, M. J.; Carrillo, L. & Reyes, C. (2017). *Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio.* (2.ª ed.). Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
Disponible en red: h*ttp://www.mineduc.gob.gt/digeduca*
Segunda edición. Impreso en Guatemala.
digeduca@mineduc.gob.gt
Guatemala, 2023

Capítulos

I. Ciclo de construcción de una prueba estandarizada

II. ¿Qué hay detrás de las pruebas ELI?

Construcción de la Evaluación de Lectoescritura Inicial para estudiantes de primero primaria

III. ¿Qué hay detrás de las pruebas para estudiantes de tercero y sexto primaria?

Construcción de las pruebas

IV. ¿Qué hay detrás de las pruebas TER?

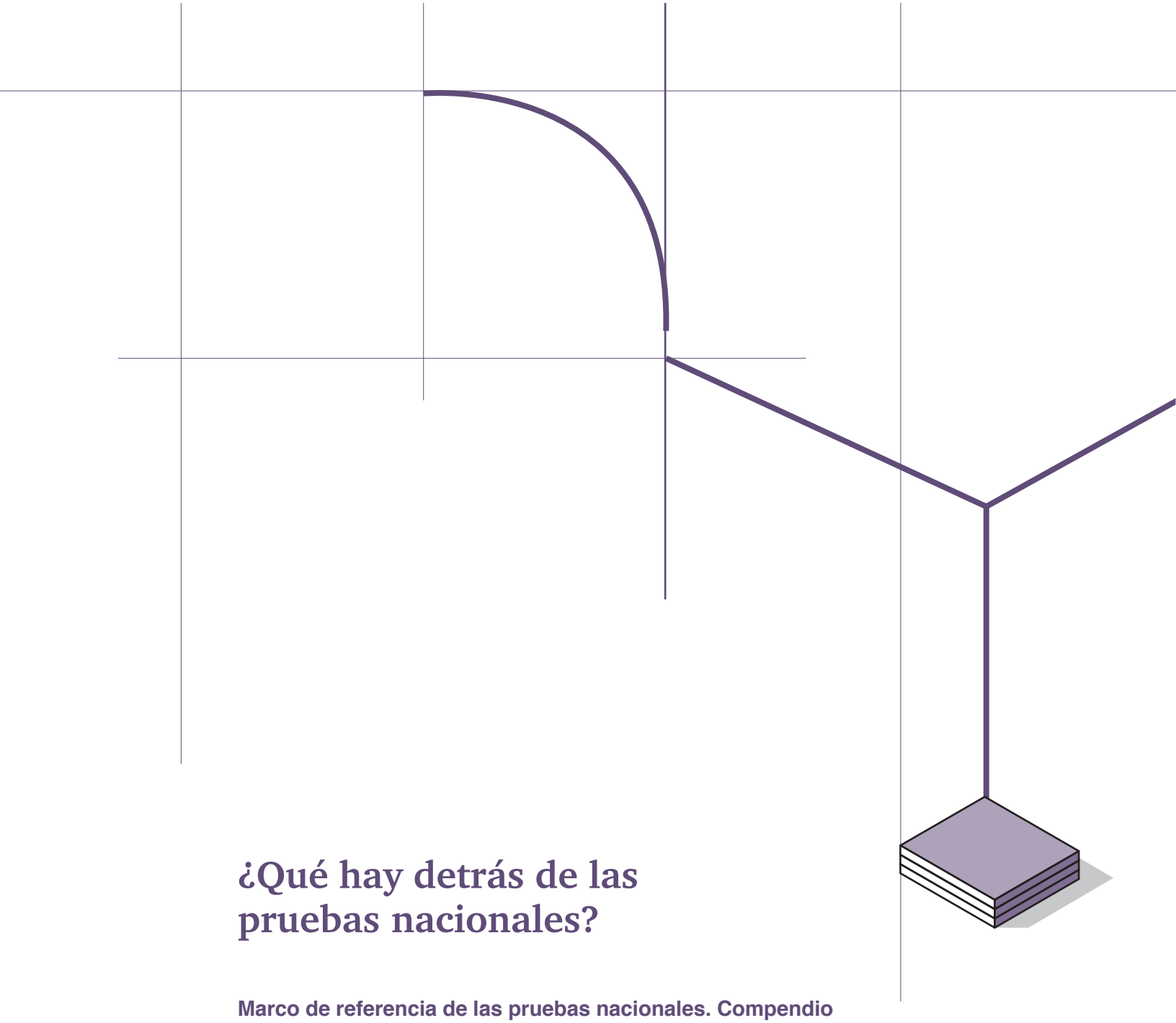
Construcción de las pruebas para estudiantes de tercero básico

V. ¿Qué hay detrás de las pruebas Graduandos?

Construcción de las pruebas para estudiantes graduandos

VI. ¿Qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes?

Construcción de las pruebas



¿Qué hay detrás de las pruebas nacionales?

Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio

Una aproximación a los instrumentos de evaluación que elabora la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca)

Presentación

La Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca), es una Dirección que cuenta con más de 10 años de experiencia. Desde sus inicios ha tenido la responsabilidad de realizar procesos de evaluación e investigación para fomentar la toma de decisiones, de distintas autoridades, con base en la evidencia.

Para ello, se ha dedicado a elaborar instrumentos de calidad que permitan recopilar información válida. Estos instrumentos atraviesan varios procesos necesarios que garanticen que, a través de las preguntas ahí contenidas, puedan obtener del estudiante tanto sus conocimientos como las habilidades y destrezas con las que cuenta. Estos procesos se inician con el diseño de la evaluación, hasta la aplicación del instrumento, incluyendo revisiones de estudiantes, docentes y otros profesionales realizando estudios piloto y análisis estadístico de las preguntas que permitan determinar el equilibrio entre la dificultad y el contenido deseado.

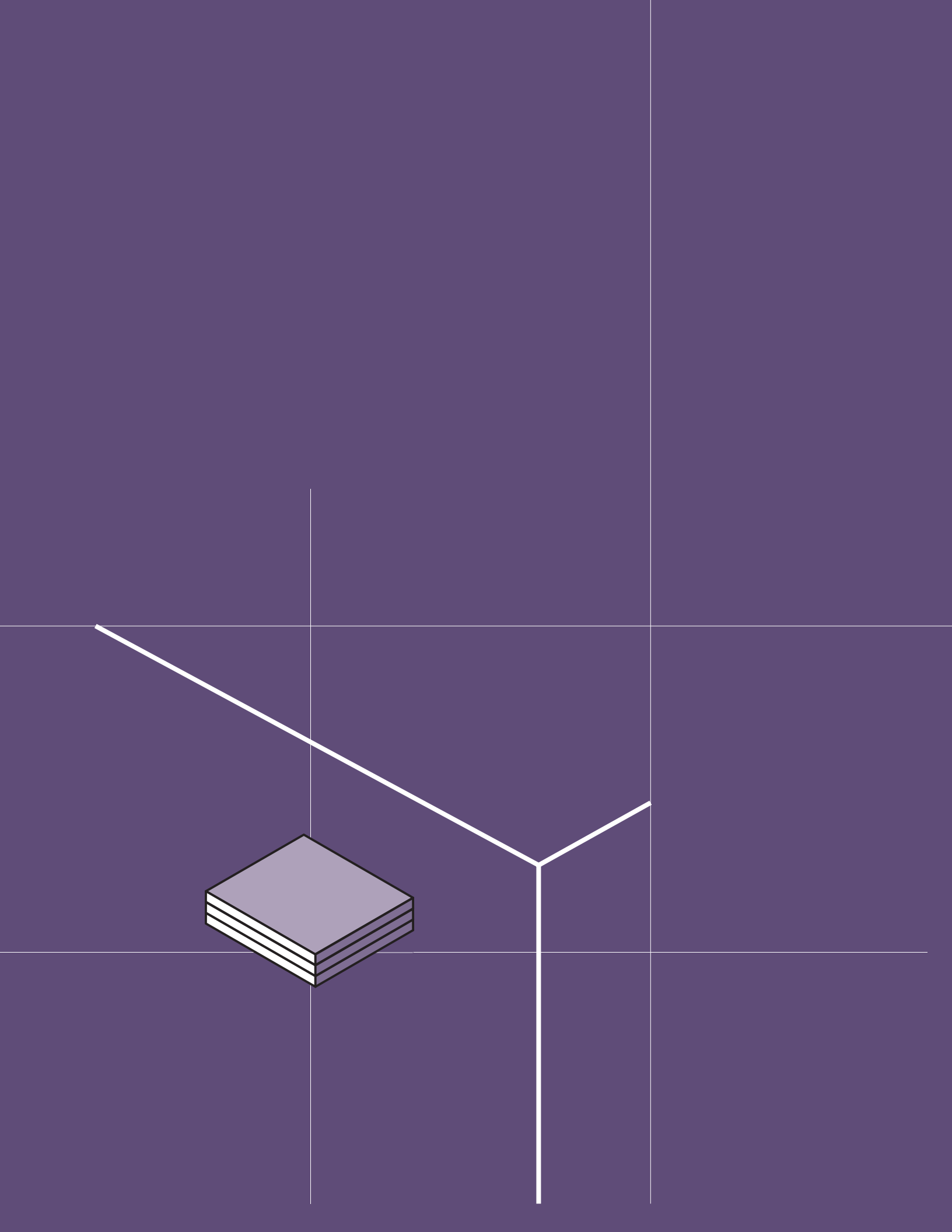
Por tal razón, se presenta en el primer capítulo de este compendio, el Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, en papel y lápiz, que describe todas las fases que conllevan la construcción de una prueba aplicada a gran escala. Se presenta esta información a todas aquellas personas interesadas en el proceso de elaboración de las pruebas que la Digeduca realiza, así como para quienes desean construir una prueba estandarizada.

Todos los pasos contenidos en el Ciclo de construcción de una prueba estandarizada han servido para la construcción de todas las pruebas nacionales que realiza la Digeduca. Estos pasos se aplicaron a lo largo de la evolución de las pruebas de primaria, tercero básico, graduandos y docentes, durante estos años.

El objetivo general de estas pruebas es dar a conocer el rendimiento de estudiantes y docentes en las áreas de Matemática y Lectura. Sin embargo, cada una de estas pruebas tiene un objetivo específico y cuentan con algunas variantes como el diseño, el referente, la temporalidad, entre otros.

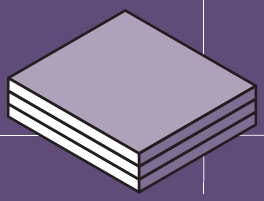
Es así como del segundo al sexto capítulo, encontrará el Marco de referencia de las pruebas nacionales, en donde se explica ¿qué hay detrás de ellas? Esto, para dar a conocer las interioridades de estos instrumentos y descubrir qué hay detrás de los resultados de los estudiantes y docentes.

Cabe mencionar que este compendio hace énfasis en la elaboración de pruebas en papel y lápiz, ya que la construcción de pruebas para evaluaciones en línea se publicará en un segundo compendio. Esperamos que le sea de utilidad esta información respecto a la labor de la Digeduca en el área de evaluación educativa.



Capítulo 1

Ciclo de construcción de una prueba estandarizada



I. Ciclo de construcción de una prueba estandarizada

Autoría

María José del Valle Catalán
Amanda Quiñonez Castillo
Georgina S. Afre Franco
Luis Francisco Carrillo G.
Cristina Reyes Agustín

Redacción

Amanda Quiñonez Castillo

Para citarlo:

Del Valle, M.; Quiñonez, A.; Afre, G. Mirón, R.; Carrillo, L.; Reyes, C. (2017). *Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.* Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingües. Ministerio de Educación.

Índice

Introducción 15
Generalidades de las evaluaciones que realiza la Digeduca 17
Pruebas que evalúan comprensión lectora y matemática 18
El ciclo de construcción de una prueba estandarizada 20
Fases para la construcción de una prueba 21
FASE 1. Diseño de la prueba 22
Revisión de procesos previos 23
Plan general 24
Resultados 32
Validación del diseño 32
FASE 2. Desarrollo de los ítems 33
Especificaciones de la prueba 34
Tabla de especificaciones 36
Especificaciones de los ítems 37
Redacción de los ítems 39
Juicio de expertos 40
Ensamblaje de las pruebas piloto 42
Control de calidad 42
FASE 3. Validación de la prueba 43
Actividades previas a la aplicación 44
Validación cualitativa 46
Validación cuantitativa 47
Toma de decisiones para la construcción de la versión definitiva de la prueba 49
Fase 4. Versión final de las pruebas 49
Construcción de la prueba final 50
Nuevo mapa de ítems y claves de las pruebas 50
Lineamientos de aplicación 50
Impresión de las pruebas 52
Informe de construcción de la prueba 52
Conclusiones 53
Referencias 54
Glosario 56

Índice de figuras

Figura 1. Pruebas de la Digeduca que evalúan lectura, lectoescritura inicial y matemática 19
Figura 2. Ciclo de construcción de una prueba estandarizada 21
Figura 3. Procesos de la fase de diseño de la prueba 22
Figura 4. Constructos de las principales pruebas de la Digeduca 25
Figura 5. Principales referentes de las pruebas que construye la Digeduca .. 26
Figura 6. Procesos de la fase del desarrollo de los ítems 33
Figura 7. Extensión del dominio de las principales pruebas de la Digeduca 34
Figura 8. Procesos cognitivos de la taxonomía de Marzano 36
Figura 9. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Lectura 37
Figura 10. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Matemática 37
Figura 11. Procesos de la fase de la validación de las pruebas 43
Figura 12. Procesos de la fase de versión final de las pruebas 49
Figura 13. Diagrama del proceso de capacitación para aplicar las pruebas 51

Introducción

Las pruebas estandarizadas son un medio muy utilizado en el campo de la enseñanza porque, a través de los resultados que se obtienen, es posible identificar fortalezas y debilidades y proponer medidas de reajuste o cambios para mejorar la práctica educativa.

La Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca) como ente responsable 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» (Digeduca, 2009, p. 5), tiene entre una de sus funciones principales la construcción de pruebas que, aplicadas a gran escala, constituyen el medio para la recolección de información relacionada con los aprendizajes de los estudiantes que pasan por el Sistema Educativo Nacional.

Para atender la responsabilidad que supone entregar a las autoridades y a la comunidad educativa en general información confiable y válida y al impacto que esta pueda tener en el momento de establecer políticas y estrategias de mejora, la Digeduca cuida que la construcción de las pruebas se lleve a cabo con el mayor rigor técnico que sea posible y, para que estas sean debidamente valoradas, se propuso la publicación del presente documento en el que se exponen, de forma resumida, los procesos que se llevan a cabo para la construcción de las pruebas estandarizadas que aplica.

Estos procesos se agrupan en cuatro fases: Diseño de la prueba, Desarrollo de los ítems, Validación de las pruebas y Versión final. En la primera fase se describen los aspectos importantes que se tienen en cuenta para que el diseño de las pruebas responda a lo que se espera medir, tales como revisión de aplicaciones y procesos previos, elaboración del plan general y la validación del diseño de la prueba.

La fase de Desarrollo de los ítems centra al lector en la forma en cómo estos se construyen según una tabla de especificaciones y en el cuidado que se tiene de que cada uno de los ítems que conforman las pruebas, reúnan las características técnicas necesarias para que respondan al diseño inicial. También incluye el proceso de ensamblaje de las pruebas piloto.

La siguiente fase, Validación de las pruebas, se muestra como una parte importante que permitirá identificar el grado de confiabilidad de las pruebas, si están midiendo lo que se espera medir y su validez, e inferir, qué aspectos del aprendizaje de los sujetos evaluados necesitan fortalecerse. También en esta fase se explica la forma en que se lleva a cabo la aplicación piloto y cómo el análisis psicométrico de los resultados es utilizado para determinar qué ítems o preguntas conformarán la prueba.

En la fase Versión final, se describe el procedimiento de construcción y edición de la prueba definitiva, la elaboración de los lineamientos de aplicación y la impresión de las pruebas, para concluir con la redacción del informe de construcción de la prueba.

La descripción del ciclo de construcción de las pruebas se hace de forma sencilla con la finalidad de que los lectores tengan un panorama general que les permita conocer con mayor profundidad que las pruebas responden a requerimientos de calidad técnica y que, aunque como todo, son perfectibles, son instrumentos de medición que proporcionan información válida y confiable sobre la calidad educativa del país.

Generalidades de las evaluaciones que realiza la Digeduca

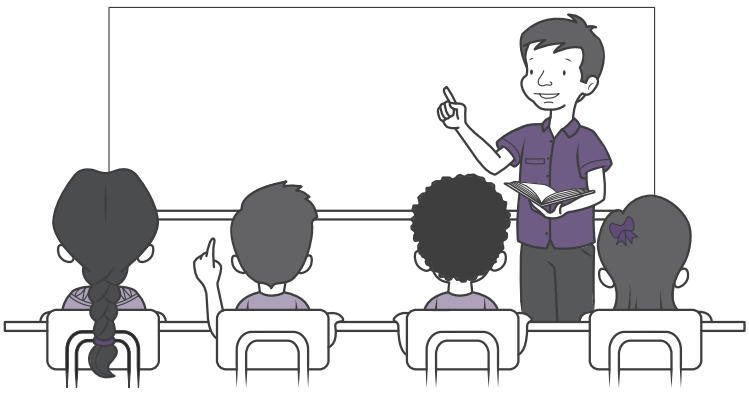
La Digeduca, dependencia del Ministerio de Educación (Mineduc), tiene a su cargo los procesos de evaluación que proveen información acerca de la calidad de los aprendizajes (Acuerdo Gubernativo N.º 228-2008, artículo 8).

La evaluación llevada a cabo por la Digeduca se denomina externa porque es ejecutada por una institución ajena a los establecimientos escolares o sujetos evaluados; su finalidad es aportar información útil para la puesta en marcha de estrategias para mejorar la calidad educativa.

Para cumplir con los fines propuestos en la evaluación externa, se elaboran instrumentos estandarizados porque se administran y califican según un mismo procedimiento y los resultados se interpretan del mismo modo en todos los casos. La estandarización garantiza que se dé a todos los evaluados las mismas oportunidades, con el objetivo de evitar **sesgos** que se reflejen en puntuaciones mayores o menores del desempeño real. Estas pruebas —en su mayoría nacionales— hacen posible medir la actuación académica de los estudiantes, el progreso educativo de los establecimientos, municipios, departamentos y del país.

El sesgo en evaluación se entiende como una tendencia que podría favorecer o no a los evaluados hacia la selección de determinadas respuestas, por razones de sexo, aficiones, edad, entre otras.

La Digeduca evalúa a estudiantes de los niveles: primario, básico y diversificado. También aplica la prueba diagnóstica a los docentes que tienen la intención de ejercer la profesión en el sector oficial. La frecuencia de cada evaluación varía y depende, en gran medida, de la disponibilidad financiera.



Pruebas que evalúan comprensión lectora y matemática

Las pruebas que la Digeduca construye para aplicar en los niveles primario, básico y diversificado, así como la de diagnóstico para docentes, incluyen la evaluación de la lectura comprensiva, conocimientos y habilidades matemáticas.

Se evalúa lectura porque la «lectura ayuda a la formación del pensamiento, desarrollo de la afectividad e imaginación y construcción de nuevos conocimientos» (CNB, 2008, p. 53). También porque:

«La lectura abarca un complejo conjunto de procesos mentales que incluyen información sobre el significado, la sintaxis, el vocabulario, la forma del texto, las letras, etc., y sobre la situación comunicativa, el objeto al que el texto se refiere, al modo de tratar la información, etc.» (SERCE, (s.f.), p. 17).

Para que un estudiante lea comprensivamente, se requiere del desarrollo de destrezas y habilidades cognitivas y de comprensión lectora, así como un amplio repertorio de vocabulario. Por esta razón, las pruebas privilegian la evaluación de dichas destrezas, con el fin de identificar aquellas que se han desarrollado en la medida adecuada al nivel académico alcanzado y que les sea útil para desempeñarse eficientemente en las tareas que elijan.

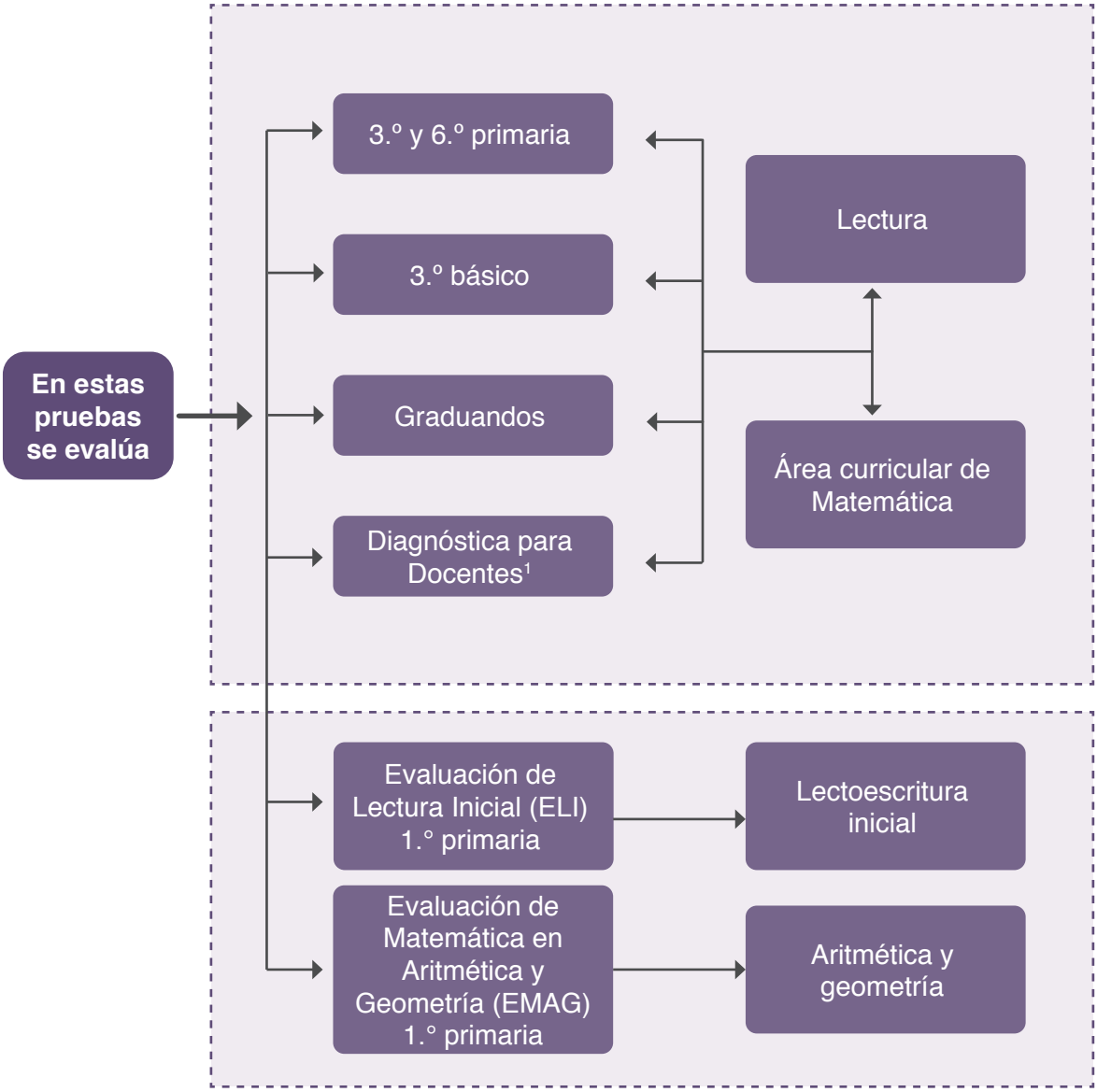
Asimismo, esas destrezas y estrategias permitirán a los estudiantes interactuar con el texto, en los distintos niveles de comprensión conocidos: literal, inferencial, crítico o evaluativa y creativa. La comprensión lectora es necesaria para ser capaz de comunicarse en una sociedad plurilingüe y multicultural, adquirir conocimientos y alcanzar metas personales.

Se evalúa matemática porque «desarrolla en los alumnos (…), habilidades destrezas y hábitos mentales tales como destrezas de cálculo, estimación, observación, representación, argumentación, investigación, comunicación, demostración y autoaprendizaje» (CNB, 2007, p. 92). Permite al estudiante involucrar valores y desarrollar actitudes y capacidades para percibir, comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno (Ramírez, 2009, p. 139).

En definitiva, se evalúa matemática porque su aprendizaje debe desarrollar en los aprendices las habilidades necesarias para «interpretar, calcular, recodificar, graficar, comparar, resolver, optimizar, demostrar, aproximar y comunicar, entre otras, para que sean capaces de desenvolverse dentro y fuera de la escuela y para enfrentarse a los retos que le prepone el mundo cambiante en el que se desenvuelve» (SEC, 2012, p. 4).

En la Figura 1 se representa gráficamente las pruebas que la Digeduca utiliza para medir conocimientos y habilidades de comprensión lectora y matemática.

Figura 1. Pruebas de la Digeduca que evalúan lectura, lectoescritura inicial y matemática



Fuente: elaboración propia, 2023.

[1] La prueba Diagnóstica para Docentes también incluye la evaluación de Estrategias de Enseñanza. En el capítulo ¿Qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes? que aparece en este compendio, se explica por qué se evalúan estos tres temas.

El ciclo de construcción de una prueba estandarizada

Una prueba estandarizada es «una tarea o conjunto de tareas dadas bajo condiciones estándar y que está diseñada para evaluar algún aspecto del conocimiento, habilidades o personalidad de un individuo» (Green (1981:1001) citado por Costalago, Esteban, Garrido, González, Moral, Tirado, 2009); generalmente son aplicadas a gran escala, es decir, a grandes grupos de personas.

Estas pruebas deben pasar por un proceso riguroso de construcción que garantice la confiabilidad y validez de los resultados. La confiabilidad se refiere a la precisión con que responde al propósito para el que fue diseñada (CVC Diccionario de términos clave de ELE); esto supone que la prueba debe estar adecuada a lo que se quiere medir, en la población proyectada.

La validez es la cualidad que posee una prueba de proporcionar resultados de los que se pueda inferir si los evaluados tienen dominio o no de aquello en lo que se les está evaluando.

La construcción de las pruebas estandarizadas de la Digeduca sigue un ciclo definido por sólidos principios de medición para garantizar la validez de las pruebas y la confiabilidad de los resultados.

Evaluación a gran escala versus evaluación formativa

Podría pensarse que la evaluación a gran escala llevada a cabo por medio de pruebas estandarizadas, no se relaciona con la evaluación formativa que se realiza en el aula. En realidad, se trata de dos aspectos diferentes de la evaluación educativa.

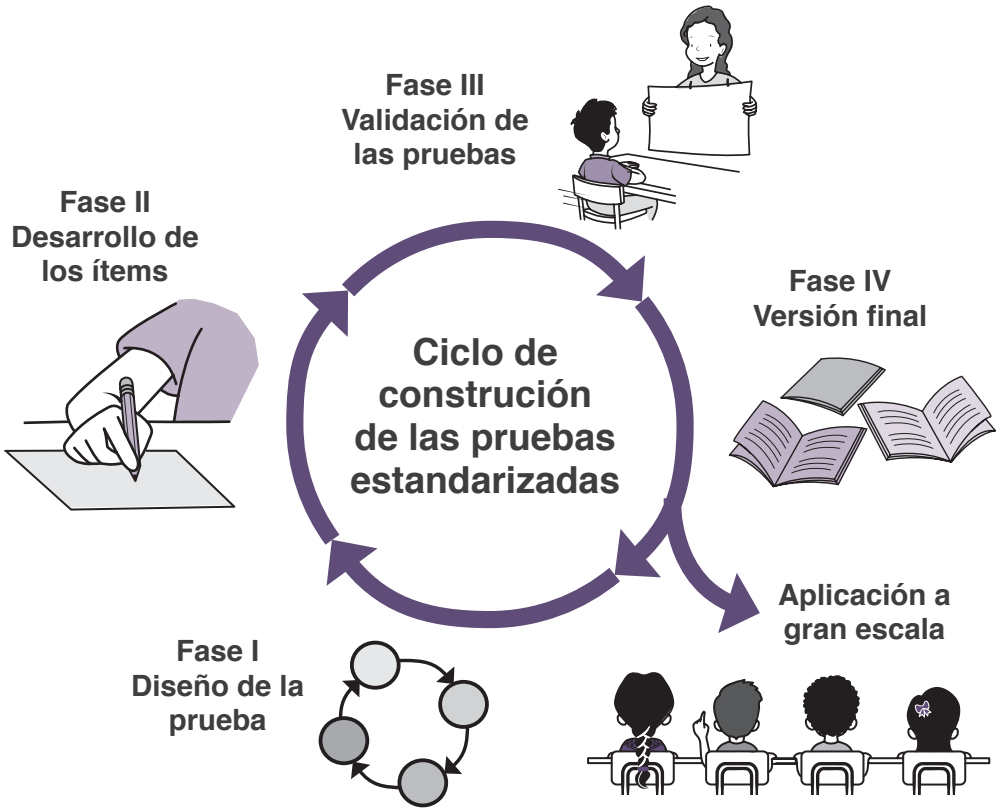
La evaluación a gran escala mide los aprendizajes al final de un proceso y la aplicación de las medidas de mejora no es personalizada. Estas medidas deberán aplicarse al conjunto de personas que fueron evaluadas, por lo que los usos de los resultados son más útiles para la implementación de estrategias de enseñanza a conglomerados.

La evaluación formativa que se hace en el aula mide los aprendizajes durante el proceso de enseñanza, esto permite aplicar medidas puntuales en el momento en que se están detectando las deficiencias, con la consecuente ventaja de realimentar el proceso y conseguir el progreso en los aprendizajes antes de que se llegue a la evaluación sumativa.

Fases para la construcción de una prueba

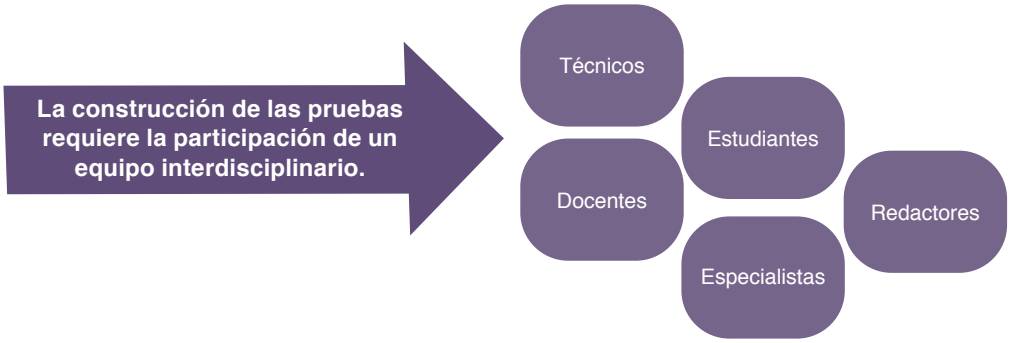
La construcción o desarrollo de pruebas estandarizadas requiere de un proceso sistematizado para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados. En la Figura 2 se ilustran las cuatro fases en las que se resumen los procesos que se siguen para la elaboración de las pruebas que la Digeduca aplica.

Figura 2. Ciclo de construcción de una prueba estandarizada



Fuente: elaboración propia, 2017.

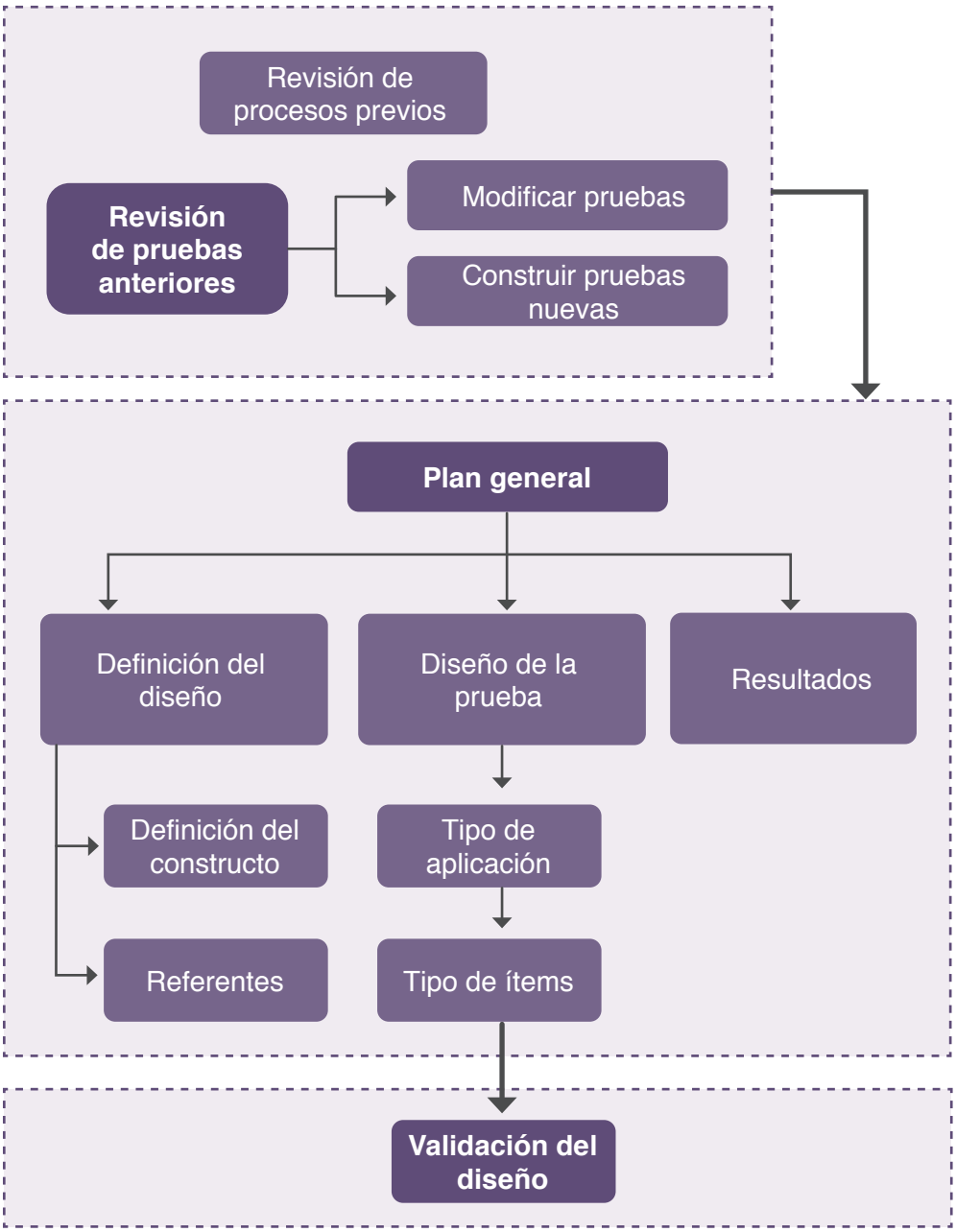
Este proceso implica la participación de profesionales en medición y especialistas en las áreas de aprendizaje que se proponen evaluar; también se necesita de la participación de docentes y estudiantes que contribuyen a la validación de las pruebas y de redactores de ítems.



FASE 1. Diseño de la prueba

Es la fase decisiva de la construcción. Constituye un período de planificación de la prueba de la que depende que se mida lo que se quiere medir. En la Figura 3 se presenta el proceso.

Figura 3. Procesos de la fase de diseño de la prueba



Fuente: elaboración propia, 2017.

Revisión de procesos previos

La revisión de procesos previos supone que después de la aplicación de una prueba y de obtener los resultados, se efectúa una revisión de esa prueba y de su funcionamiento; esto permite fortalecer los procesos llevados a cabo y mejorar aspectos que presentaron alguna dificultad en la validez o confiabilidad de la prueba.

Para llevar a cabo esa revisión, se efectúan reuniones con diferentes equipos de la Digeduca con el fin de conocer su experiencia a lo largo de la aplicación de la prueba o del análisis de los resultados. Esto contribuye a identificar qué elementos de los instrumentos o de los procesos de aplicación de la prueba necesitan un nuevo planteamiento.

Al recolectar toda la información, se deciden las mejoras que el diseño de la prueba requiere y se procede a hacer la planificación de la mejora de las pruebas o la construcción de una nueva si se considera oportuno.

La construcción de una prueba estandarizada generalmente parte de la revisión de una anterior. Esta práctica permite aprovechar los aciertos de la prueba anterior y reducir el margen de error que pueda reportar.

Mejorar la prueba anterior o construir una nueva

Estos son dos procesos que forman parte de la fase del diseño de la prueba, que se llevan a cabo previo a la formulación del plan general:

- Revisión y mejora de la prueba aplicada, que supone la revisión de todo su diseño con la posibilidad de mejorarlo y adaptarlo a las necesidades del momento.
- Establecer la conveniencia de construir una prueba nueva para responder a los requerimientos de evaluación surgidos de la necesidad de evaluar aspectos educativos que no se habían evaluado con anterioridad, lo que supondrá un diseño totalmente nuevo.

Estos dos procesos no son dependientes; en todo caso, sea por revisión de la prueba anterior o por construcción de nuevas, siempre es necesario partir de la revisión de procesos de evaluación anteriores, para proceder a la elaboración del plan general.

Plan general

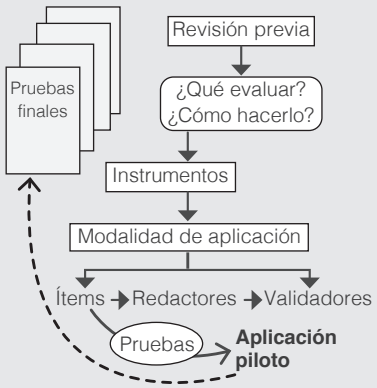
Toda vez que se ha concluido la revisión de los procesos previos, se está en condiciones de elaborar un plan general, que permita establecer con claridad el propósito de la evaluación, el diseño de la prueba, el grupo objetivo, los tiempos en los que deberá ejecutarse, la forma como se administrará y quiénes serán los responsables de las distintas tareas. También es el momento de estimar el costo de la prueba, el financiamiento y el personal que tendrá a cargo el proceso.

De la concreción de un plan realista, depende en gran medida el éxito de la prueba. A continuación, se describen los procesos que deben incluirse en el plan general.

Definición del diseño

El diseño de la prueba consiste en describir el procedimiento para llevar a cabo la construcción y aplicación del instrumento. La definición del diseño debe responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué se quiere medir?
- ¿Cuáles serán los referentes de lo que se quiere medir?
- ¿Qué instrumento o instrumentos son los más apropiados para evaluar lo planificado?
- ¿Qué modalidad de administración de prueba será utilizada? ¿Se cubrirá a toda la población o solo a una muestra? ¿Aplicación en papel y lápiz o aplicación virtual?
- ¿En qué momento? ¿Dónde? ¿Cuándo se realizará la evaluación?
- ¿Qué tipo de calificación se hará?
- ¿Qué actividades de control de calidad se implementarán?
- ¿Qué interpretaciones y usos se harán de los resultados obtenidos?



Plan general del diseño de la prueba

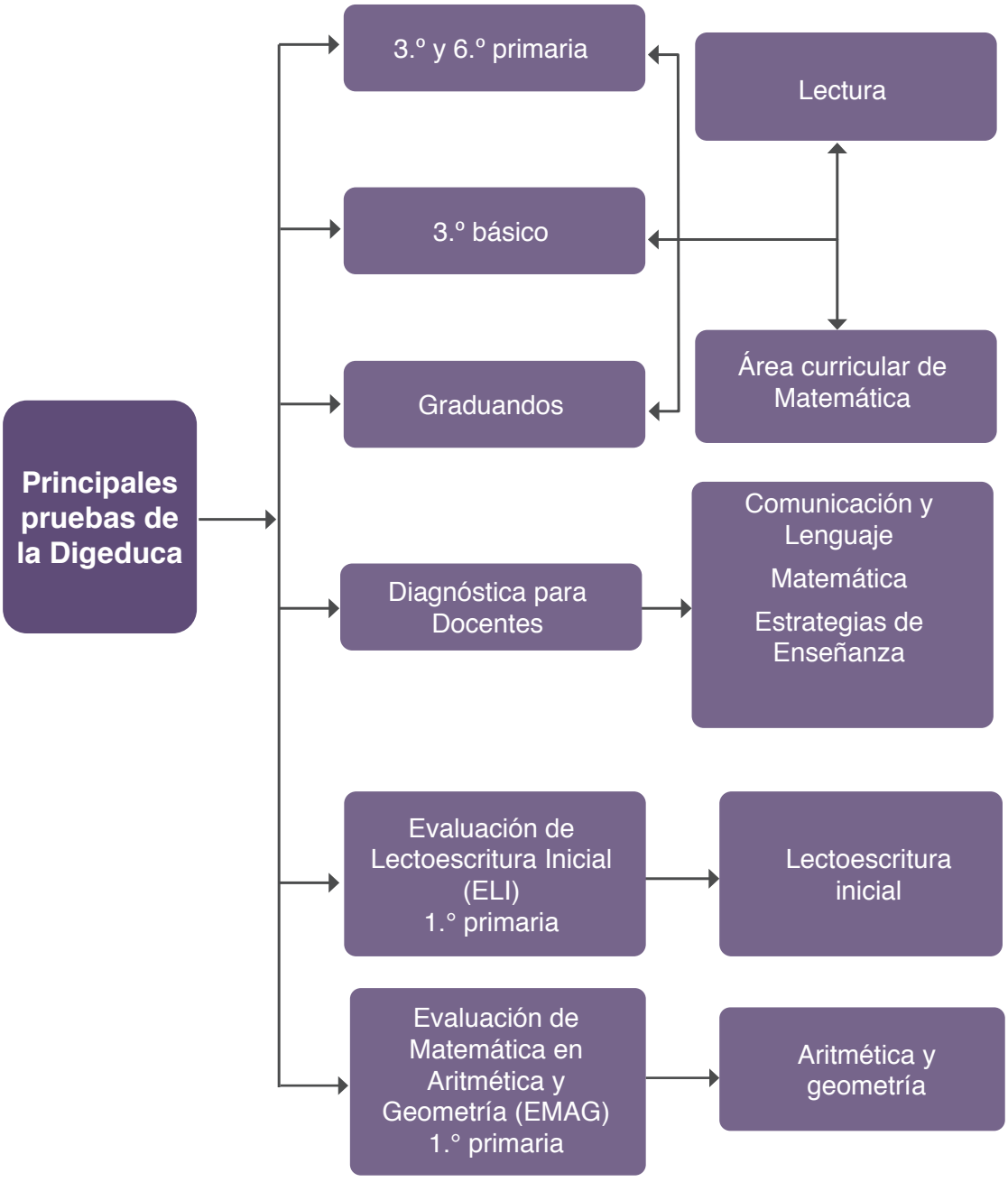
Los resultados de las evaluaciones reflejan la situación del país en un momento determinado, por lo que se debe definir técnicamente cada uno de los aspectos que llevan a la construcción de pruebas válidas y confiables.

Constructo

Para definir el diseño de una prueba, lo primero que se determina es **qué es lo que se quiere medir** y su correspondiente referente.

Lo que se quiere medir se denomina técnicamente «constructo»; por ejemplo: la comprensión lectora es el constructo que se mide en la prueba de Lectura. En la Figura 4 se presenta un esquema de los constructos que se usan en las distintas pruebas.

Figura 4. Constructos de las principales pruebas de la Digeduca



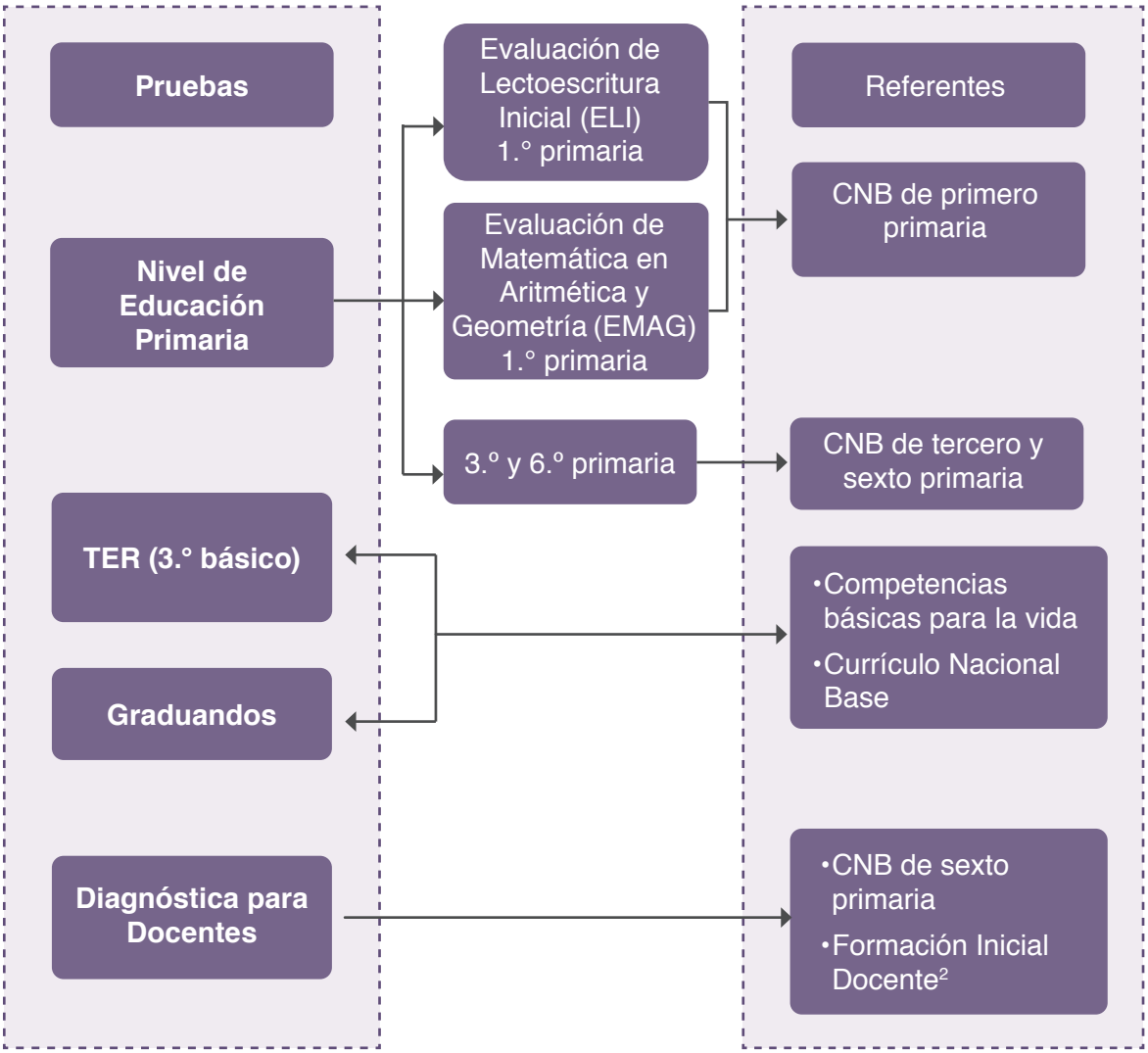
Fuente: elaboración propia, 2023.

Referente

Se entiende por referente todo aquello que sirve de base o apoyo a lo que se quiere medir y que será útil para describir el contenido de la evaluación.

La Digeduca tiene como referentes en la construcción de las pruebas el Currículo Nacional Base (CNB) y las competencias para la vida, porque proporcionan información acerca de cuál debe ser el desempeño mínimo que los estudiantes evaluados deben evidenciar, según lo requerido por el Mineduc al concluir cualquiera de las etapas de la educación escolarizada (ver Figura 5).

Figura 5. Principales referentes de las pruebas que construye la Digeduca



Fuente: elaboración propia, 2023.

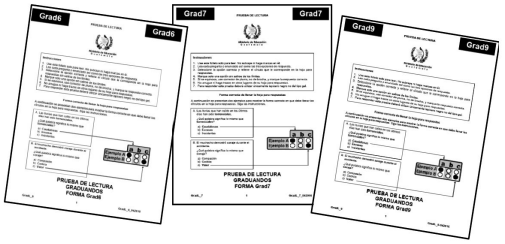
[2]Actualmente se está revisado este como referente de la prueba, debido a que ya no existe la carrera de magisterio en el Ciclo de Educación Diversificada.

Diseño de la prueba

Algunas pruebas se diseñan para evaluar qué habilidades o destrezas han adquirido los estudiantes para desarrollar determinadas competencias; a este tipo de pruebas se le denomina criteriales o referidas a criterio. Otras, se construyen con la intención de proporcionar una calificación al sujeto evaluado de acuerdo con una escala preestablecida. A este tipo de prueba se le denomina normativa.

Una vez definido el tipo de prueba, se determina la cantidad de formas que tendrá. Las formas son instrumentos que miden las mismas destrezas o campos de conocimiento, tienen la misma cantidad de ítems, con la misma dificultad, con los mismos parámetros estadísticos, pero con distintas preguntas.

Por razones de seguridad, se elaboran varias formas para utilizarlas dentro de un mismo salón, según la cantidad de aplicaciones que se programen hacer.



Otro aspecto importante del diseño del instrumento es la definición de qué tipos de ítems se usarán para evaluar el constructo y qué cantidad se incluirá. Durante este proceso también se tendrá en cuenta el diseño de la hoja para respuestas que se utilizará, puesto que los estudiantes usan una hoja separada del cuadernillo para registrar las respuestas.

Pruebas criteriales

Las pruebas que la Digeduca aplica a los estudiantes son referidas a criterio, tienen como referente el CNB y las competencias para la vida. Estos referentes permiten conocer en qué medida el sistema educativo ha contribuido al desarrollo de las destrezas de comprensión lectora y matemáticas.

Pruebas normativas

Las pruebas de docentes son referidas a norma, porque deben evidenciar por medio de una calificación, el dominio de los conocimientos que van a enseñar.

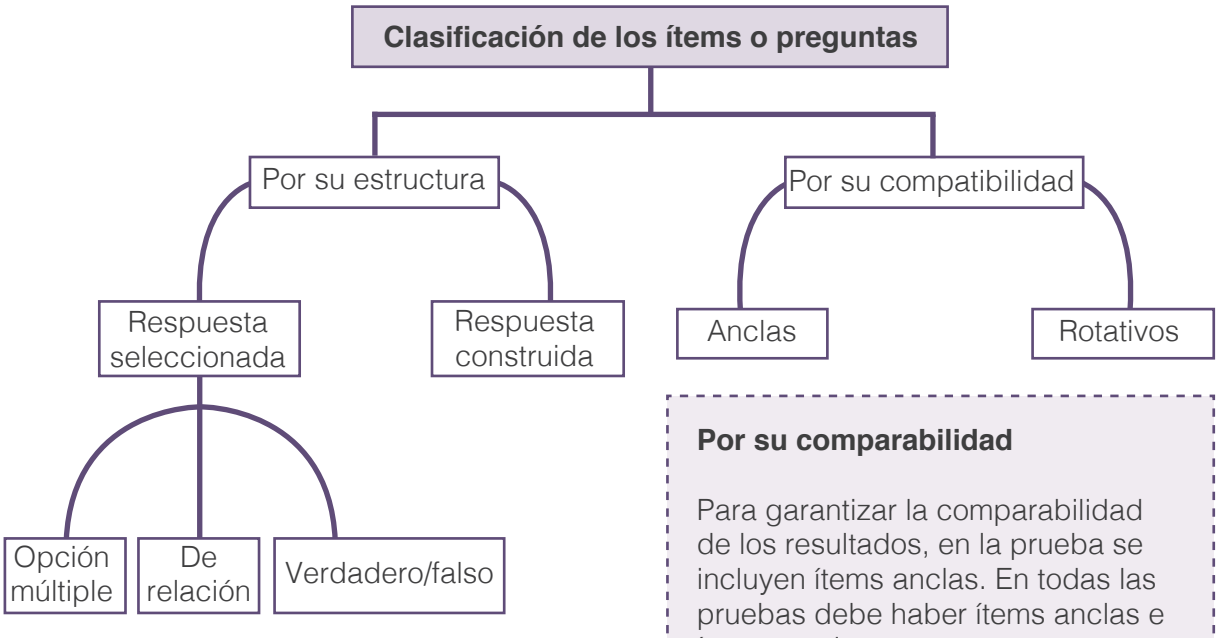
Tipos de ítems

Se da el nombre de **ítem** a la formulación de un enunciado destinado a medir el logro del aprendizaje de una población evaluada. También se le conoce como pregunta o reactivo. Un ítem es un enunciado u oración que se escribe en formas interrogativa o afirmativa y constituye el cuerpo fundamental del instrumento de evaluación (Supo, 2013). Los ítems se clasifican según su estructura o por su comparabilidad.

Los **ítems ancla** tienen como propósito comparar el comportamiento de un grupo de estudiantes sobre un mismo constructo. Las comparaciones pueden ser entre distintas formas de la prueba o entre aplicaciones efectuadas en distintos años.

Los **ítems rotativos**, son los ítems que no se repiten entre las formas, miden la misma destreza, pero con diferente planteamiento.

En las siguientes páginas se ejemplifica el uso de los ítems según su comparabilidad.



Por su comparabilidad

Para garantizar la comparabilidad de los resultados, en la prueba se incluyen ítems anclas. En todas las pruebas debe haber ítems anclas e ítems rotativos.

Por su estructura

La Digeduca elabora pruebas con ítems de selección múltiple para facilitar la calificación en poblaciones numerosas. La mayoría de las pruebas a escala nacional se construye con ítems de este tipo. Una excepción es la prueba de Escritura que se elabora con preguntas de respuesta construida.

En la Digeduca se tiene un tercer tipo de ítems, son los denominados **comunes**. Estos se encuentran como mínimo en dos de las formas de la prueba, en diferente posición. También existen ítems comunes entre años, es decir, se encuentran en aplicaciones de dos años diferentes. Se usan cuando se necesita conseguir que las distintas formas mantengan la misma dificultad.

Ejemplo de diseño de una prueba con ítems ancla y rotativos entre formas

Forma A	Forma B	Forma C
1. Un sinónimo de «**caite**» es… a) sandalia. b) tenis. c) zapato.	1. Un sinónimo de **«caite»** es… a) sandalia. b) tenis. c) zapato.	1. Un sinónimo de «**caite**» es… a) sandalia. b) tenis. c) zapato.
2. Cuando escribo «vivo cerca de la **baya**» quiero decir que vivo cerca de… a) una planta de tomates. b) un cartel de publicidad. c) un cerco de cañas de maíz.	2. Cuando él dijo «no quiero **abrasar** a mi hermana» quería decir que no quería… a) dar un abrazo a su hermana. b) quemar a su hermana. c) tomar a su cargo a la hermana.	2. Cuando dijo que «Juan se ocupa en **herrar**, así se gana la vida» quiso decir que se dedica a… a) clavar herraduras. b) ir de un lugar a otro. c) equivocarse en todo.
3. Para decir lo contrario de «**oscuro**» uso la palabra… a) claro. b) tenebroso. c) sombrío.	3. Para decir lo contrario de «**oscuro**» uso la palabra… a) claro. b) tenebroso. c) sombrío.	3. Para decir lo contrario de «**oscuro**» uso la palabra… a) claro. b) tenebroso. c) sombrío.

Los ítems 1 y 3 son ancla, estos se repiten en las formas A, B y C, miden sinónimos y antónimos. Estos ítems permitirán la comparación de los resultados entre las tres formas y en años sucesivos, serán usados para comparar entre años. El ítem 2 es rotativo, en cada forma evalúa identificación de homófonos, pero los ítems son diferentes.

Ejemplo de ítems ancla y rotativos usados en pruebas de diferentes años

Prueba 2014

Cuando lo vio **se quedó de una pieza.**

1. Las palabras en negrita significan que se quedó…
   a. asombrado.
   b. alarmado.
   c. amenazado.

Era una foto vieja, el color era **desvaído**, por eso no se podían ver los detalles.

2. En el texto, la palabra desvaído significa…
   a. apagado.
   b. luminoso.
   c. brillante.

Llegaron Juan y Luis. Juan es mecánico y Luis tornero. Trabajan en el mismo taller.

3. ¿Qué similitud hay entre Juan y Luis?
   a. El lugar donde trabajan.
   b. El nombre que tienen.
   c. El oficio al que se dedican.

Prueba 2015

Lu y Che son amigos, estudian en la misma escuela. Están en 5.º grado.

1. ¿Qué diferencia a Lu de Che?
   a. El grado que cursa.
   b. El nombre que tiene.
   c. El lugar donde estudia.

Era una foto vieja, el color era **desvaído**, por eso no se podían ver los detalles.

2. En el texto, la palabra desvaído significa…
   a. apagado.
   b. luminoso.
   c. brillante.

Ena estaba asombrada. Arrancó la hoja, la estrujó y la escondió. Salió sigilosa.

3. ¿Qué hizo Ena con la hoja?
   a. La arrancó, la escondió y la estrujó.
   b. La arrancó, la estrujó y la escondió.
   c. La arrancó, la escondió y salió.

Prueba 2016

No te asustes, esa tarea **es pan comido.**

1. Las palabras en negrita significan que…
   a. la tarea es fácil.
   b. debe comer pan.
   c. la tarea asusta.

Era una foto vieja, el color era **desvaído**, por eso no se podían ver los detalles.

2. En el texto, la palabra **desvaído** significa…
   a. apagado.
   b. luminoso.
   c. brillante.

Gloria, en el Petén, y Chichoj en Alta Verapaz, son dos lagunas. Gloria tiene 0.23 km^2 de extensión y Chichoj 0.22 km^2.

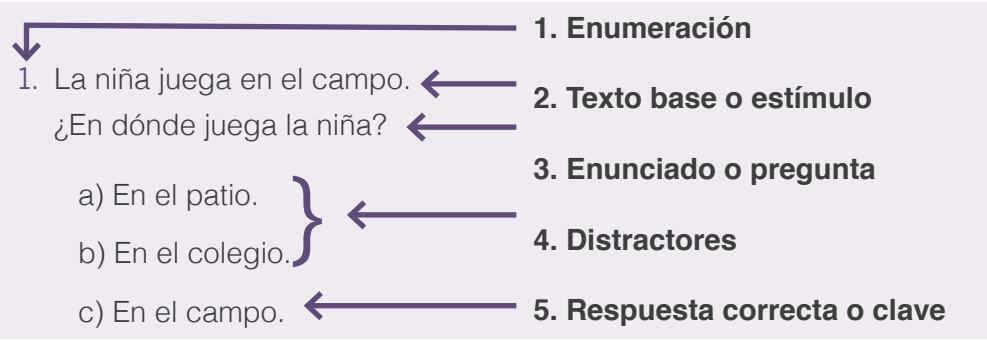
3. ¿Qué similitud hay entre Gloria y Chichoj?
   a. El departamento en el que están.
   b. Las dos son lagunas
   c. Tiene igual extensión en km^2.

El ítem 2 es un ítem ancla; se repite en todos los años, con el mismo número y evalúa lo mismo.

Los ítems 1 y 3 son rotativos. El 1 de los mismos años 2014 y 2016 evalúa identificación de lenguaje figurado con un ítem diferente. Lo mismo sucede con los ítems 3 de los mismos años que evalúan identificación de similitudes.

Partes de un ítem

Los ítems de selección múltiple se componen de 4 o 5 secciones, a continuación, se explica cada una de esas partes, en un ítem de comprensión lectora.



1. Enumeración

Todos los ítems llevan un número correlativo, sirve para distinguir un ítem de otro.

2. Texto base o estímulo

Generalmente, un ítem se tiene que responder a partir de una lectura o problema. El estudiante tiene que leer el texto para responder a la pregunta que se le hace.

3. Enunciado o pregunta

Este puede estar redactado en forma de pregunta, puede ser una instrucción o podría ser una afirmación que el estudiante debe completar seleccionando una opción de respuesta.

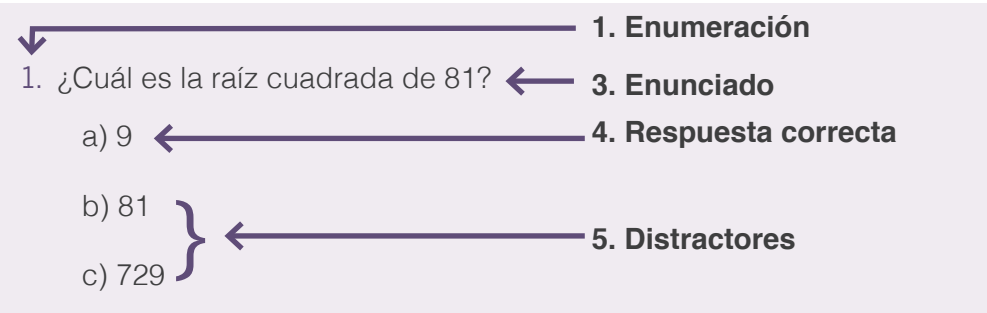
4. Distractores

La función de los distractores, como su nombre lo indica, es distraer. Los distractores sirven para elegir la respuesta correcta. Si el estudiante conoce la respuesta, los distractores no serán tomados en cuenta para responder.

5. Respuesta correcta o clave

La respuesta correcta es una opción de respuesta similar a los distractores. Esta respuesta debe ser única.

Algunos ítems podrían no llevar texto base en el enunciado, como en el caso del ejemplo que sigue:



La cantidad de ítems que se incluyan en una prueba dependerá del diseño de esta.

Tipos de aplicación de las pruebas

La aplicación de las pruebas dependerá del tipo de instrumento. La forma en que se aplican las pruebas puede ser individual o dirigida. Es dirigida cuando el aplicador lee las instrucciones a todos los estudiantes y luego los evaluados, individualmente, la resuelven. Es individual cuando la aplicación se realiza de uno en uno, en este caso el evaluador atiende a un solo evaluado a la vez.

Cuando la evaluación es dirigida, el evaluador, al inicio de la aplicación, lee las instrucciones a todo el grupo y explica cómo se responde en la hoja para respuestas; de esta forma se asegura de que todos los evaluados hayan comprendido el procedimiento para registrar las respuestas. Para facilitar este proceso, se incluyen en las carátulas de los cuadernillos de la prueba, ejemplos de cómo marcar la opción elegida.

Al terminar de dar las instrucciones, cada evaluado responde de forma autónoma y solo le es permitido hacer preguntas relacionadas con aspectos de la aplicación, pero no del contenido de la prueba.

Resultados

Un elemento importante dentro del diseño es la definición de cómo se reportarán los resultados. En el caso de la prueba Diagnóstica para Docentes, la Digeduca entrega a los interesados la calificación que resulta del promedio de las notas obtenidas en cada una de las áreas evaluadas. En el caso de los estudiantes, los resultados se reportan por niveles de desempeño[3] los cuales se agrupan en Logro y No Logro.

Validación del diseño

En la Digeduca se entiende por validación el proceso de revisión que llevan a cabo los especialistas en el tema para indicar que el diseño es correcto. Una vez se tiene definido y validado el diseño, se socializa con la dirección de la institución y otras subdirecciones o departamentos externos al departamento de desarrollo de pruebas, con la finalidad de que aporten sugerencias para la mejora o que informen de algún aspecto que eventualmente pudo haberse excluido, como, por ejemplo: los gastos de inversión, procedimientos de aplicación u otros.

[3]En el inciso Calificación de las pruebas (p. 48), se explica cómo se definen los niveles de desempeño y en cada uno de los documentos de la construcción de las pruebas se detalla la forma como se entregan resultados.

FASE 2. Desarrollo de los ítems

En esta segunda fase se operativiza lo previsto en el diseño de la prueba. Lo primero que se elabora son las especificaciones de la prueba, ellas darán origen a la descripción pormenorizada de las características que deben reunir los ítems, y que se resumirán en la tabla de especificaciones; el siguiente paso será la redacción de los ítems con sus respectivas revisiones, ediciones y validaciones, para concluir con el ensamblaje de la prueba piloto. Esta fase se resume en el esquema que aparece en la Figura 6.

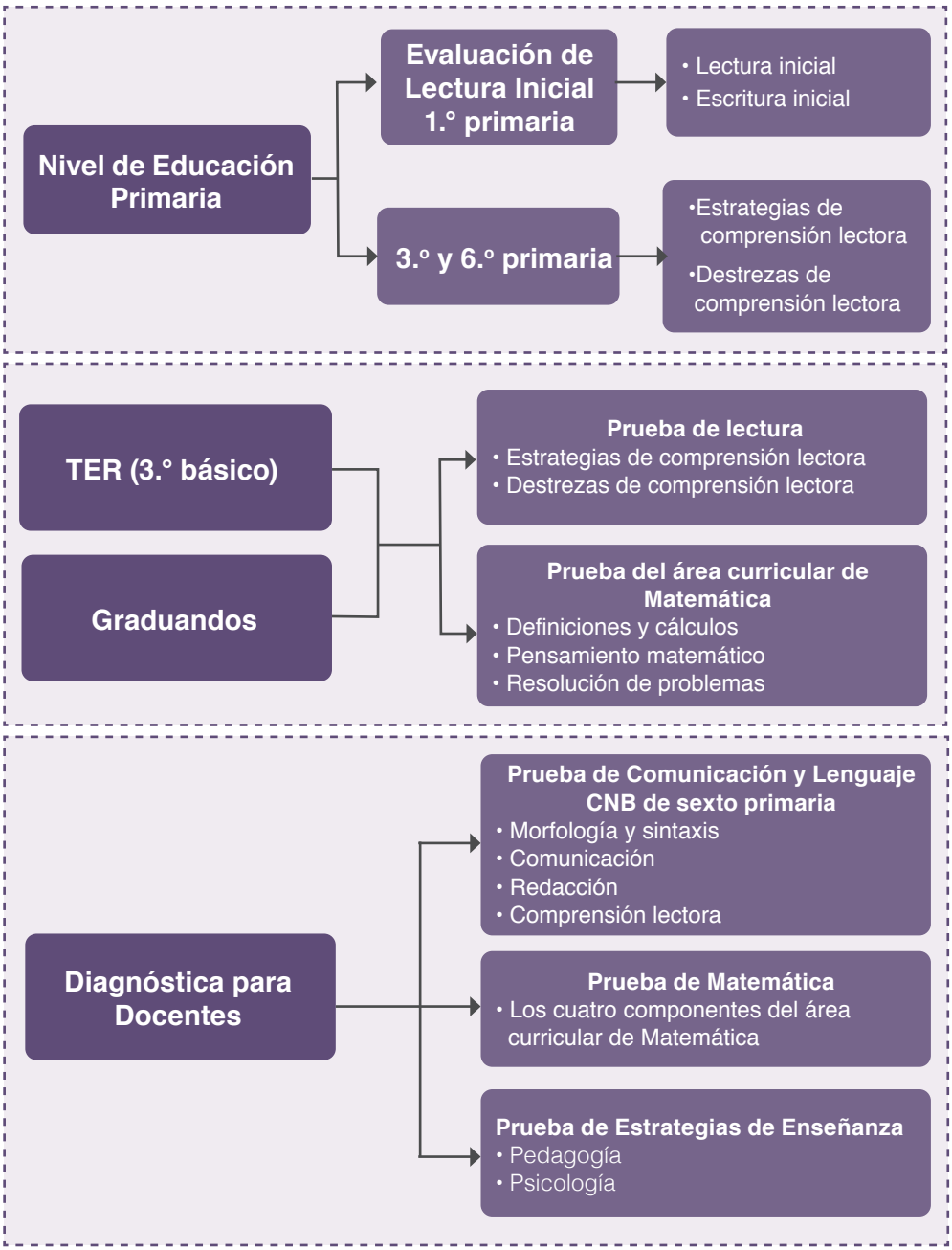
Figura 6. Procesos de la fase del desarrollo de los ítems

Fuente: elaboración propia, 2017.

Especificaciones de la prueba

Se entiende por especificaciones de la prueba la definición completa de las características de esta. En ellas lo primero que se determina es la extensión de lo que va a ser medido, esto se conoce con el nombre técnico de extensión del dominio o alcance del constructo que se va a medir. En la Figura 7 se muestra la extensión del dominio de cada una de las principales pruebas que aplica la Digeduca.

Figura 7. Extensión del dominio de las principales pruebas de la Digeduca



Fuente: elaboración propia, 2017.

Otro aspecto que interviene en la especificación de la prueba es su formato. Generalmente, son pruebas de lápiz y papel, con ítems de opción múltiple. La cantidad de ítems la determina la extensión del dominio y el tiempo con que se cuente para resolverla; lo que se pretende es establecer un balance entre medir bien el constructo y las limitaciones de tiempo que puedan tenerse para resolver la prueba. Habitualmente la de Lectura tiene un máximo de 50 ítems y se da un tiempo máximo de 60 minutos y la del área curricular de Matemática se compone de 45 ítems y se proporciona un máximo de 90 minutos para resolverla. Esta distinción se hace porque para la resolución de problemas matemáticos se necesita de más tiempo para efectuar los cálculos.

En cuanto a los ítems, en las especificaciones de la prueba, se establece qué porcentaje del total de ello se destinará a medir cada componente del constructo. Por ejemplo: con cuántos ítems se evaluará la competencia de Resolución de problemas, con cuántos se evaluará Pensamiento matemático y cuántos se destinarán a evaluar Definiciones y cálculos[4].

Es importante mencionar que, durante la definición de las especificaciones de la prueba, se determina cómo se distribuirán los ítems según la dificultad cognitiva. Es decir, cuántos ítems del total de la prueba serán de fácil, mediana o alta dificultad. Esto se hace con el objetivo de exponer al estudiante a diversas situaciones que le permitan dar a conocer cuánto dominio de los conocimientos y habilidades tiene, del área o destreza evaluada.

Para conseguir este nivel de dificultad cognitiva, la Digeduca ha utilizado, desde el 2006, la taxonomía de Marzano. Esta es una clasificación de los niveles de procesamiento y dominios del conocimiento. Marzano propone seis niveles, de los cuales se utiliza el Sistema de Cognición que es en donde se procesa la información. A su vez, este nivel está conformado por cuatro niveles más: el nivel de **Conocimiento-recuerdo**, que permite almacenar la información en la memoria permanente. **Comprensión**, segundo nivel de la taxonomía por el cual es posible identificar los detalles importantes de la información, recordarla y ubicarla en la categoría apropiada. El tercer nivel es el de **Análisis**, en él se ubican procesos tales como relación, clasificación, análisis de errores, generalizaciones y especificaciones. Finalmente, el cuarto proceso —**Utilización**— supone aplicar el conocimiento en situaciones específicas (Marzano, 2001). En la prueba de Lectura solo se redactan ítems que se ubiquen en los tres primeros niveles. En la Figura 8 se describen los procesos cognitivos que Marzano incluye en cada uno de los niveles.

[4] Esto se describe en cada uno de los capítulos que detallan la construcción de cada una de las pruebas que aparecen en este mismo compendio.

Figura 8. Procesos cognitivos de la taxonomía de Marzano

Fuente: Gallardo, 2009.

Con todo lo anterior definido, se procede a establecer la tabla de especificaciones que permitirá la redacción de los ítems.

Tabla de especificaciones

Cuando se ha definido y validado el diseño, es el momento de elaborar la tabla de especificaciones de la prueba. Esta es una descomposición en categorías de lo que se va a evaluar ——destrezas y estrategias lectoras evaluadas, nivel de comprensión lectora, procesos cognitivos, por ejemplo——, que se especifican en una tabla que será utilizada por los redactores. Es una tabla de doble entrada en la que se consignan las destrezas y estrategias que se evaluarán de acuerdo con lo previsto en el diseño de la prueba.

En la construcción de la tabla se prevé un equilibrio en la dificultad cognitiva de los ítems; por esta razón, una parte importante de esta es el proceso cognitivo que debe involucrar el ítem. Obsérvese las figuras 9 y 10, en las que se muestran las partes que componen una tabla de especificaciones.

Figura 9. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Lectura

Lectura Forma 1 Graduandos

Número correlativo del ítem

Nivel de comprensión lectora en el que se ubica la destreza evaluada.

Identificación de la tabla

Describe qué se evalúa

Indica el nivel del Sistema Cognitivo en el que se clasifica el ítem.

N.°	Tipo de ítem	Nivel de comprensión lectora	Destreza evaluada	Taxonomía de Marzano
1	Ancla	Literal	Detalle	Conocimiento
2	Rotativo	Inferencial	Propósito del autor	Análisis
3	Rotativo	Crítico	Conclusión	Análisis

Fuente: elaboración propia, 2017.

En el caso de la prueba de Matemática, la tabla de especificaciones incluye los datos que se presentan en la Figura 10.

Figura 10. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Matemática

Rama de la matemática que se evalúa

Tema específico que se evalúa

N.°	Competencia	Contenido	Subcontenidos	Taxonomía de Marzano	Tipo de ítem
1	Resolución de problemas	Aritmética	Operaciones con números naturales	Análisis	Rotativo
2	Pensamiento matemático	Geometría	Teorema de Pitágoras	Utilización	Ancla
3	Definiciones y cálculos	Álgebra	Ecuación cuadrática incompleta	Comprensión	Ancla

Fuente: elaboración propia, 2017..

Especificaciones de los ítems

Durante la fase del diseño de la prueba se establece qué tipo de ítems se usará para medir el constructo. Las pruebas de la Digeduca se construyen con ítems de opción múltiple, con tres o cuatro opciones de respuesta; se selecciona este tipo de ítem porque facilita la calificación de la prueba, tanto cuando son censales como cuando se aplica solo a una muestra de la población.

Además de lo que se estipula en la tabla de especificaciones, se determinan los requerimientos de forma y de contenido necesarios para que los ítems se consideren técnicamente correctos; para lo que deben cumplir con tres reglas principales:

1. Cada ítem debe medir la destreza o dominio establecido en la tabla de especificaciones; a esto se le llama pertinencia del ítem.
2. Debe inducir a la ejecución, lo más directa posible, de lo que se espera que el evaluado haga, refiriéndose a una sola cuestión y con una respuesta correcta clara.
3. No debe proporcionar pistas gramaticales o de cualquier otro tipo que facilite la selección de la respuesta correcta (Cortés, 2009, p.8).

También se tiene en cuenta que los ítems midan una sola destreza o habilidad; esto se conoce como unidimensionalidad del ítem.

En el caso de los ítems de lectura, además de las condiciones antes mencionadas, se especifica el tipo de texto que debe usarse según la destreza o estrategia que se evalúa, así como la extensión del estímulo para que la prueba se adecúe al tiempo de aplicación y edad de las personas que la resolverán.

En cuanto a la forma, los ítems deben redactarse con un estímulo, una pregunta o una afirmación. Una lista de posibles soluciones o distractores que deben ser coherentes con el problema planteado y en la que debe aparecer la respuesta correcta (Araya, 2010). Estos aspectos ya se explicaron en el inciso Partes de un ítem (p. 31).

Por lo general, los ítems son redactados por personal contratado. La selección de los redactores se hace por medio de convocatoria pública; algunas de las condiciones que debe reunir un redactor son las siguientes: tener experiencia en la enseñanza del área de conocimiento en la que redactará ítems, experiencia en la redacción de ítems, conocimiento del Sistema Educativo Nacional.

Ejemplo de un ítem que mide una estrategia de vocabulario

Estrategia evaluada: de vocabulario, identificación de homófonos.
Nivel de comprensión lectora: literal
Tipo de ítem según su estructura: de selección múltiple, con tres opciones de respuesta.
Tipo de ítem según su función: rotativo

Cuando dijo que «Juan se ocupa en **herrar**, así se gana la vida», quiso decir que se dedica a...

a) clavar herraduras.

b) ir de un lugar a otro.

c) equivocarse en todo.

Redacción de los ítems

Para escribir un ítem[5], el escritor debe observar cuidadosamente los requerimientos de forma tales como: redacción y ortografía; correcta escritura de las unidades de medidas, gráficos, tablas, entre otros. Así como ajustarse estrictamente a las especificaciones del ítem. El descuido de estos aspectos podría restar validez y confiabilidad a la prueba.

Algunas características técnicas del ítem

Del texto base:

- Cumplir con la dificultad requerida (cantidad de palabras, oraciones, párrafos, adecuados para el grado que se evalúa).
- Incluir la información necesaria para evaluar la destreza para el que está propuesto.
- Claridad, para evitar que el excesivo adorno en un texto le reste este atributo.
- Evitar temas controversiales o que puedan favorecer u ofender a los sujetos evaluados.
- Evitar incluir información innecesaria.

De la pregunta:

- Redactarse en tono positivo.
- Evaluar una sola destreza o habilidad a la vez.
- Evitar que el contenido de la pregunta dé pistas para encontrar la respuesta correcta o bien, que induzcan a responder por sentido común.

Algunas características de los distractores

- Tener la misma longitud y categoría para evitar dar pistas.
- Que las opciones sean independientes entre sí.
- Deben ser errores usuales de los estudiantes.
- Deberán evitar repeticiones, negaciones o confusiones.
- No deben aparecer como distractores de varios ítems.

Algunas características de la respuesta correcta

- Debe ser indiscutible y única, de tal manera que el ítem no tenga más de una respuesta correcta.
- Evitar que resalte entre las distintas opciones para que no resulte evidente.
- La extensión de la respuesta debe ser menor que la pregunta.

[5]Este inciso se redactó con información de López *et al.* (2013).

Validación de los ítems

Este proceso se lleva a cabo paralelamente a la redacción, se centra en la revisión de los ítems para asegurarse de que responden a lo que se solicitó en la tabla de especificaciones. Generalmente, la hace una persona que tiene conocimiento de construcción de los ítems y del constructo que se quiere evaluar. Esta persona es contratada por la Digeduca y se le denomina consultor validador. En caso de que se encuentren discrepancias entre los ítems redactados y las tablas de especificaciones, el validador solicita a los redactores que lleven a cabo los cambios. Este proceso se realiza cuantas veces sea necesario hasta que el ítem responda a lo requerido.

Cuando el validador ha aprobado los ítems a los consultores, los especialistas de la Digeduca nuevamente validan los ítems, asegurándose de que respondan al contexto educativo nacional, a las características de la población a la que se dirige la prueba, entre otros, además de que midan lo que se quiere medir, que sean comprensibles y que presenten una sola respuesta correcta.

Juicio de expertos

Este es otro tipo de validación. Se entiende como el «procedimiento a través del cual un equipo de personas, con demostrados conocimientos y experiencia en el tema, emiten su juicio respecto de las cualidades» (OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. [s.f.]) que deben reunir los ítems. Este tipo de validación supone la revisión exhaustiva de los ítems desde distintos enfoques, ejecutado por distintas personas; este tipo de validación es cualitativa.

Para la validación de los ítems se efectúan dos juicios de expertos. Uno con un grupo de docentes de establecimientos educativos de todo el país —expertos en la enseñanza del tema—, para que aporten su punto de vista y los comentarios y sugerencias que consideren oportunos para mejorar los ítems y, el otro, con profesionales especializados en el tema. En ambos juicios se persigue obtener información respecto de aspectos específicos tales como vocabulario adecuado a la población que será evaluada, contextualización y legibilidad de los textos, así como análisis de los estímulos para evitar sesgos o que no se adapten a lo que se está evaluando.

El análisis de la evaluación cualitativa realizada por los expertos lo realiza el equipo del Departamento de Desarrollo de Pruebas. Para ello se estima, a partir de la frecuencia de los comentarios, cuáles cambios o ajustes es pertinente introducir en la construcción de las pruebas definitivas.

Proceso de validación cualitativa de los ítems

Validación del consultor

El consultor revisa los ítems después de la primera redacción, con el fin de reencausar posibles discordancias con la tabla de especificaciones, teniendo la posibilidad de trasladar a los redactores las sugerencias necesarias para mejorar o rehacer los ítems.

Esta validación concluye cuando se ha conseguido la cantidad prevista de ítems para construir la prueba

Revisión por especialistas de la Digeduca

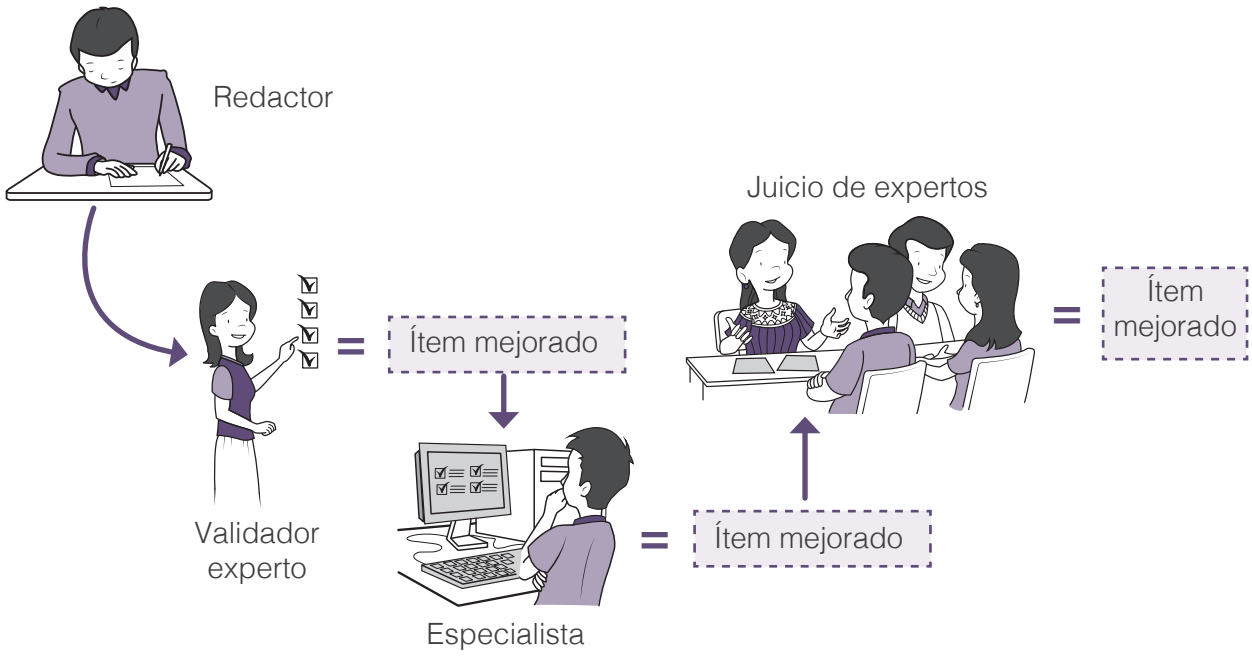
En esta revisión se asegura que los ítems respondan, principalmente:

- al contexto educativo nacional,
- a las características de la población a la que se dirige la prueba,
- a que midan lo que se quiere medir,
- a que sean comprensibles, que presenten una sola respuesta correcta, etc.

Juicio de expertos

El juicio de expertos lo realizan docentes con experiencia en la enseñanza del área que se va a evaluar y profesionales especializados en el área.

En este proceso, los expertos evalúan los ítems desde la perspectiva de los aprendizajes de la población evaluada.



El proceso de validación cualitativa de los ítems asegura su calidad en cuanto a la forma y contenido.

Modificaciones y edición de los ítems

El proceso de validación de los ítems genera un nuevo ciclo de control de calidad de estos. Estos se modifican teniendo en cuenta las sugerencias y observaciones de los expertos y pasan por un nuevo proceso de edición para asegurarse de que cumplan con las características técnicas de un buen ítem.

Ensamblaje de las pruebas piloto

Con los ítems ya validados y mejorados se procede al ensamblaje de las pruebas piloto. Este es el momento en que los ítems se distribuyen dentro de las distintas formas, de tal suerte que cada una de ellas se ajuste a lo previsto en el diseño.

El ensamblaje de la prueba supone que:

- Cada una de las formas esté conformada con la misma cantidad de ítems que se estableció en el diseño.
- En cada forma se coloquen los ítems ancla y rotativos según se estableció en las tablas de especificaciones.
- La respuesta correcta y los distractores ocupen la posición previamente establecida.
- El ítem aparezca completo en la misma hoja (estímulo, pregunta y opciones de respuesta mostrando un todo)
- Estén ordenados de los más fáciles a los más difíciles, según los procesos cognitivos que los han generado, para facilitar su resolución.

Control de calidad

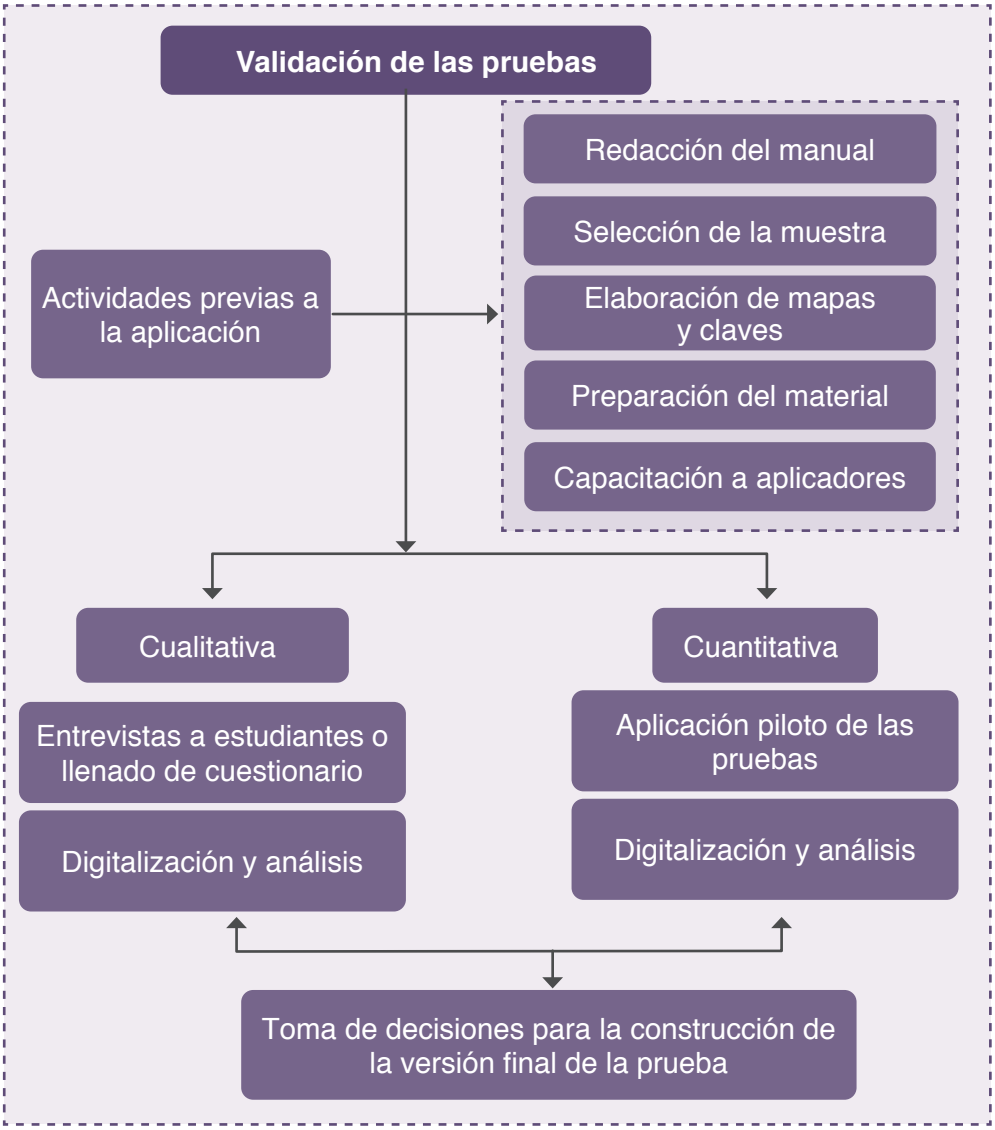
Toda vez que los ítems se han ensamblado en cada forma y se le ha dado el formato deseado, se incorpora la carátula que identificará a cada forma. El equipo de desarrollo de instrumentos procede a revisarla para asegurar que esté libre de errores. La atención se centra especialmente en la ortografía, las imágenes, verificar si cada ítem tiene una sola respuesta correcta, si está correctamente numerado, ya que las correcciones de fondo se hicieron durante la etapa de modificaciones y edición. En general se observa la calidad requerida del instrumento.

El objetivo de esta nueva revisión es para detectar posibles errores de posición de los ítems en el cuadernillo, colocación incorrecta de las opciones de respuestas, entre otros, que podrían dar lugar a su anulación y que supondrían una grave desventaja en relación con las otras formas.

FASE 3. Validación de la prueba

En esta tercera fase se busca confirmar que la prueba cumpla con los lineamientos técnicos que proporcione datos confiables y válidos como resultado de la evaluación. En la fase 2 se validaron los ítems como tal. En esta validación, es la prueba la que se somete a evaluación y se hará cualitativa y cuantitativamente. La primera se lleva a cabo aplicando entrevistas a los estudiantes que participan en la aplicación piloto; la segunda mediante el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación piloto. En la Figura 11 de presenta un diagrama de los procesos que se realizan en esta fase.

Figura 11. Procesos de la fase de la validación de las pruebas



Fuente: elaboración propia, 2017.

Actividades previas a la aplicación

Las actividades previas a la aplicación son todas aquellas tareas —redacción de manuales, elaboración de los instrumentos de recolección de información cualitativa, selección de la muestra, entre otros— que se llevan a cabo con miras a ejecutar la aplicación piloto, como actividad central para la validación de las pruebas de evaluación. A continuación, se describe cada una de ellas.

Redacción del manual de la aplicación piloto

Para garantizar que el proceso de aplicación de los instrumentos se haga de acuerdo con las especificaciones técnicas con las que se diseñó el instrumento de evaluación, se redacta un manual en el que se describen los procedimientos que deben seguir los aplicadores para garantizar la estandarización de la aplicación. En la Digeduca se elabora un manual de procedimientos específico para primaria, básicos, graduandos y docentes.

En este manual se describen los procesos de aplicación de las pruebas, así como la forma en la que deben aplicarse los instrumentos con los que se recoge la información cualitativa de los ítems. Tanto la aplicación de las pruebas como la de estos instrumentos deben hacerse de forma estandarizada.

La estructura de este manual responde a los requerimientos de una aplicación piloto, que es distinta a una aplicación definitiva. Por ejemplo: en el manual de aplicación no solo se explica cómo deben aplicarse las pruebas, sino también, el procedimiento de aplicación de las entrevistas a los estudiantes cuando se ha previsto este proceso, así como el procedimiento para registrar las observaciones que los estudiantes hacen mientras están resolviendo la prueba. Este manual servirá de base para redactar el que se utilizará en la aplicación definitiva.

Selección de la muestra de estudiantes que participarán en la aplicación piloto

A la vez que se redacta el manual, las personas encargadas llevan a cabo la selección de la muestra de los sujetos que participarán en la aplicación piloto. Es importante mencionar que la determinación de la muestra se realiza desde el diseño, porque desde ese momento se planifica quiénes deberán ser las personas idóneas para participar en este proceso. La muestra se determina de forma aleatoria. Este tipo de muestreo permite que la elección de los establecimientos educativos que participan en la evaluación sea al azar.

Es importante mencionar que todos los establecimientos que participan en la aplicación piloto deben reunir las mismas características de los establecimientos que participarán en la aplicación definitiva; de no ser así, la validación de los ítems no sería efectiva y se obtendría una prueba carente de confiabilidad y validez. En ocasiones y dependiendo del diseño de la prueba, es posible hacer más de una aplicación piloto.

También se cuenta como parte de la selección de la muestra, la definición de cómo se seleccionará a los sujetos que responderán cuestionarios o entrevistas guiadas, como parte de la evaluación cualitativa. Generalmente es de forma aleatoria.

Elaboración de claves y mapa de ítems

La elaboración de claves es un proceso necesario para la calificación de las pruebas. Consiste en que, después de tener diagramadas las pruebas para la aplicación piloto, se verifican las respuestas correctas de cada ítem y estas se consignan en una tabla que reúne las claves de todas las formas de la prueba.

De igual manera se elabora un mapa de ítems[6]. Este es el instrumento que sirve para identificar cada ítem; allí se registra el nombre de cada uno de ellos, este nombre es un número correlativo que se da a cada ítem para localizar su posición dentro de la prueba a lo largo de las formas y a través del tiempo; además, permite identificar de manera visual e inmediata si un ítem es ancla o rotativo.

También este mapa será útil para procesos de verificación de análisis posteriores. Si durante la validación de la prueba, en la aplicación piloto o en posteriores revisiones, y como resultado de la evaluación cualitativa o cuantitativa de los ítems, estos sufrieran alguna modificación, en el mapa de ítems se le da un nuevo nombre. Una particularidad de los ítems es que, si se hace alguna modificación o cambio, este deja de ser el mismo y, en la prueba definitiva se identificará con un nuevo nombre en un nuevo mapa.

Preparación del material

La preparación del material implica distintas actividades que deben ejecutarse previo a la aplicación de las pruebas.

En primer lugar, se determina qué material y cuánto debe imprimirse para la realización de la capacitación de los aplicadores. Estos materiales son manuales de aplicación, instrumentos de aplicación (formatos de registro de entrega y recepción de pruebas, listas de asistencia, entre otros). También se establece la cantidad de pruebas que se deberá imprimir, hojas para respuestas, cuestionarios para la evaluación cualitativa y otros que sean necesarios según lo que determine el diseño de la prueba.

Luego se procede a la impresión y embalaje de los materiales. Todas estas actividades se llevan a cabo teniendo en cuenta el diseño de la aplicación piloto y se ejecutan con el apoyo del Centro de Operaciones (CO), unidad que depende de la Subdirección de Ejecución de la Digeduca.

La adecuada ejecución de las actividades previas a la aplicación facilitará la aplicación estandarizada de los instrumentos y la recolección de la información necesaria para la toma de decisiones en la formulación final de la prueba.

[6]Para ampliar información se recomienda leer el cuadernillo técnico *Elaboración de un mapa de ítems*, disponible en http://bit.ly/2OqP2oJ

Validación cualitativa

Este tipo de validación proporciona información en cuanto a la idoneidad de los ítems para medir lo que deben medir: si evalúan el constructo, si están contextualizados a la situación de los evaluados, si reúnen las características de rigor técnico de todo ítem, entre otros. Esta información se recoge de los sujetos que resuelven las pruebas.

Una forma de recolectar información es mediante el llenado de un cuestionario o la realización de una entrevista con algunos de los participantes en la aplicación piloto, seleccionados al azar. Otra, recolectando las observaciones que durante la aplicación hacen los evaluados, las cuales se registran en formatos que permitirán la sistematización de la información. Estas observaciones generalmente son de forma: imágenes poco claras o comprensibles, opciones de respuestas repetidas, textos que causan confusión, entre otros.

Entrevistas a estudiantes

La entrevista con los estudiantes se lleva a cabo inmediatamente después de la aplicación de las pruebas a todo el grupo. Esta evaluación consiste en solicitar a los estudiantes su participación respondiendo algunas preguntas orales o llenando un cuestionario escrito. El entrevistador selecciona al azar uno de los ítems de cada una de las formas y cuestiona al estudiante acerca de cómo le pareció ese ítem, qué hizo para encontrar la respuesta, si le pareció fácil o difícil el enunciado o la pregunta, etc. Esto con la finalidad de verificar si se comprende, si es posible responderlo por sentido común o se responde porque el ítem permite discriminar si el estudiante ha desarrollado o no la habilidad o ejercita la estrategia evaluada. La información cualitativa acerca del ítem resulta especialmente valiosa y contribuye a su mejora.

Digitalización y análisis de la información recolectada

Este proceso consiste en que la información cualitativa que reportan los estudiantes con respecto a la calidad de un ítem, recolectada a través de un cuestionario o de una entrevista, se vuelca en una base de datos que permite identificar la frecuencia de los comentarios hechos al ítem evaluado y considerar la necesidad de modificarlo para hacerlo que responda al propósito para el cual fue redactado. Por ejemplo: si el texto de un ítem a muchos de los estudiantes que lo evaluaron les pareció poco comprensible, se analiza dicho texto para mejorarlo o para considerar la conveniencia de incluirlo en la prueba.

La información obtenida en la evaluación cualitativa de las pruebas —comentarios de los estudiantes durante la aplicación piloto y las entrevistas—, se utiliza para mejorar los ítems.

Validación cuantitativa

La validación cuantitativa de las pruebas implica la aplicación piloto como procedimiento para recolectar la información y el análisis estadístico de los resultados que permitirán la construcción de la prueba definitiva.

Este tipo de validación proporciona la información estadística necesaria para determinar la idoneidad de los ítems en cuanto:

- si discriminan entre un estudiante que sabe y el que no sabe y;
- al grado de dificultad de los ítems que conformarán la prueba, para que esta responda al propósito del diseño.

Aplicación piloto

Toda vez que la prueba está ensamblada y definidas sus distintas formas, se procede a aplicarla con el propósito de «probar el funcionamiento del test» (Martínez, Hernández & Hernández, 2006, p. 33) y determinar su validez y confiabilidad. Esta información determinará la construcción del instrumento definitivo. La aplicación piloto se lleva a cabo con una muestra de personas que reúne características similares a la población a la que va dirigida la prueba (edad, años de escolaridad, entre otras); de esta aplicación se obtendrá la información estadística relacionada con la dificultad de los ítems y la confiabilidad de la prueba.

La aplicación piloto de las pruebas se realiza con la misma estructura e igual logística de la aplicación definitiva de las pruebas, tales como forma de aplicación, procedimientos de administración de prueba y seguridad, entre otras.

Para la aplicación se requiere de una persona especializada en el proceso, para garantizar que se efectúa de forma estandarizada. A esta persona se le denomina aplicador o evaluador.

Digitalización y análisis de los resultados

El análisis cuantitativo de los resultados de la prueba piloto está bajo la responsabilidad del equipo de la Subdirección de Análisis de la Digeduca.

Las respuestas de los estudiantes registradas en la hoja correspondiente, es procesada por la Dirección de Informática (Dinfo) del Mineduc, por medio del sistema de lectura óptica. Este sistema procesa la información y la transforma en una base de datos que es analizada para el procesamiento de los resultados.

Del análisis cuantitativo de los resultados de las pruebas se infiere información en cuanto a la **dificultad** y **discriminación** de los ítems. Estos resultados permitirán determinar cuáles de los ítems deben ser incluidos en las pruebas y cuáles no. Además, permitirán determinar en cuáles de las formas deben ubicarse para que todas las formas tengan el mismo grado de dificultad.

Análisis de los ítems

En primer lugar, se lleva a cabo el análisis de los ítems, el cual proporciona información acerca de la dificultad y discriminación de los ítems. La **dificultad** indica qué tan fácil o difícil de resolver es un ítem. Esta medida es necesaria para conseguir la gradualidad de los ítems que miden una misma habilidad. Por ejemplo: en una prueba se incluirán ítems que miden la misma habilidad, con distinto grado de dificultad para proporcionarle al estudiante diversas oportunidades de demostrar su desempeño, según su habilidad. En cuanto a la **discriminación** del ítem, el análisis permitirá identificar si el ítem es capaz de diferenciar entre los estudiantes que tienen mayor habilidad de los que tienen menor. Si un ítem no establece esta diferencia, seguramente no se incluirá en la prueba, pues se considera que su funcionamiento no es adecuado.

Otra información importante que se infiere de los resultados de la aplicación piloto y que es útil para la inclusión de un ítem en la prueba final, es la frecuencia con que es seleccionado un distractor. Los distractores que presentan muy baja o muy alta frecuencia en la selección, probablemente no pasarán a la prueba final.

Calificación de las pruebas

Los resultados de las pruebas se obtienen mediante dos tipos de calificación. Uno de ellos es la calificación según la Teoría Clásica de los Test (TCT). Cuando se califica con TCT se da crédito o punteo a los sujetos evaluados por cada respuesta que contestan correctamente; las respuestas erróneas y los ítems sin contestar no aportan calificación. La nota final representa el porcentaje de respuestas correctas del total de ítems de la prueba (Digeduca, 2014). Este es el tipo de calificación que se usa para la prueba Diagnóstica para Docentes.

El otro tipo de calificación es el conocido como Teoría de Respuesta al Ítem (TRI)[7], este tipo de calificación se relaciona con la dificultad de los ítems. Para calificarla no importa la cantidad de ítems que tenga la prueba, sino su grado de dificultad. En este caso, si el sujeto evaluado responde los ítems de mayor dificultad, se dice que su grado de adquisición de habilidades es mayor y si sucede lo contrario, su adquisición es menor. En realidad, se establece una comparación entre la calificación obtenida y la descripción de un nivel de desempeño y no propiamente una nota numérica. Este último es el tipo de calificación que se usa en todas las pruebas de la Digeduca, a excepción de la prueba Diagnóstica para Docentes.

Para las pruebas cuyos resultados se califican con TRI, la Digeduca tiene establecidos los niveles de desempeño, los cuales se obtienen por medio de la metodología de Separador o *Bookmark* que se basa en el consenso de juicio de expertos para determinar los puntos de corte de los niveles de desempeño, que para la Digeduca son cuatro: Excelente, Satisfactorio, Debe Mejorar e Insatisfactorio[8]. En cada uno de estos niveles se describen los conocimientos, destrezas y habilidades que los estudiantes poseen para ser ubicados en un nivel de competencia.

Al proporcionar resultados en relación con los niveles de desempeño, se describe qué son capaces de hacer los estudiantes y cuánto han superado la expectativa de los aprendizajes, las pruebas adquieren un mayor significado y una mayor utilidad pedagógica (UNESCO-OREALC, 2016).

[7]Para ampliar información acerca de este tema, se recomienda leer el documento ***Procedimiento de calificación TRI,*** disponible en: http://bit.ly/2lfpFAC.

[8]Para obtener información acerca de los niveles de desempeño definidos para cada prueba, se sugiere consultar los capítulos de construcción de las pruebas que se presentan en este mismo compendio.

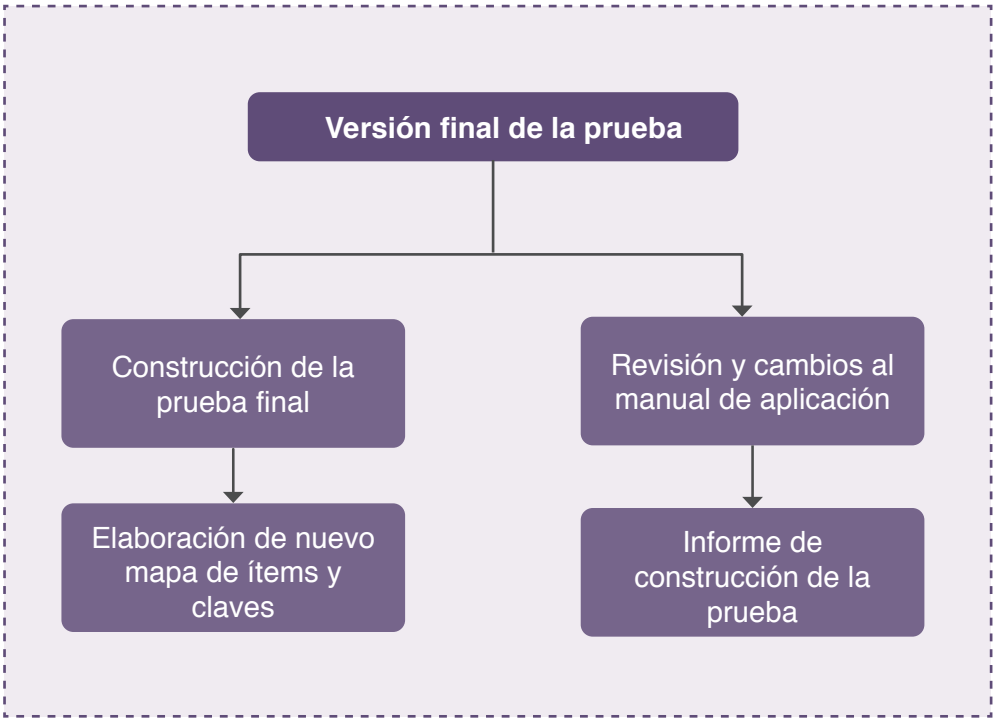
Toma de decisiones para la construcción de la versión definitiva de la prueba

Los resultados obtenidos en cuanto a los ítems, las pruebas y los procedimientos de aplicación, es la información que sirve de base para tomar decisiones para la construcción definitiva de la prueba. Las decisiones que se tomen en este momento tendrán como objetivo principal conseguir que la prueba construida reporte resultados válidos.

Fase 4. Versión final de las pruebas

Después de un largo proceso de construcción, con todos los elementos necesarios para garantizar la validez y confiabilidad de las pruebas, se llega al momento de elaborar las versiones finales, esta es la última fase de la construcción de la prueba. Con la Figura 12 se resumen los procesos de esta fase.

Figura 12. Procesos de la fase de versión final de las pruebas



Fuente: elaboración propia, 2017.

Construcción de la prueba final

Con base en los análisis cualitativos y cuantitativos, se procede a seleccionar los ítems que ofrecen garantía de proporcionar confiabilidad y validez a la prueba, porque están ajustados a lo que se quiere medir.

Las pruebas definitivas se construyen con todos los ítems que reportaron el mejor funcionamiento durante la aplicación piloto. Esta construcción requiere de una nueva revisión en cuanto a que esté totalmente alineada a la tabla de especificaciones que ha regido la construcción de la prueba desde su inicio.

En esta fase se lleva a cabo un nuevo ensamblaje de la prueba, puesto que en algunos casos es importante trasladar los ítems de una forma a otra para conseguir el equilibro de formas, en cuanto a su dificultad.

Toda vez que está concluido el ensamblaje de las distintas formas de la prueba, se hace una nueva revisión ortotipográfica, gramatical y de diagramación. En esta fase de revisión estos serán los únicos cambios que se harán, puesto que en cuanto a contenido y construcción de los ítems, esa revisión ha concluido antes del ensamblaje de la prueba final.

Cabe mencionar que, durante todo este proceso, si se diera el caso de ítems que no se usarán en la prueba pero cumplen con la calidad técnica, pasan a formar parte de un banco de ítems para ser utilizados en otras pruebas.

Nuevo mapa de ítems y claves de las pruebas

La construcción de la prueba definitiva supone la revisión del mapa de ítems y de las claves, debido a que, como ya se explicó, si los ítems sufren modificaciones a consecuencia de las validaciones durante la aplicación piloto, estos deben reflejarse también en el mapa y las claves para la posterior calificación de las pruebas en la aplicación definitiva.

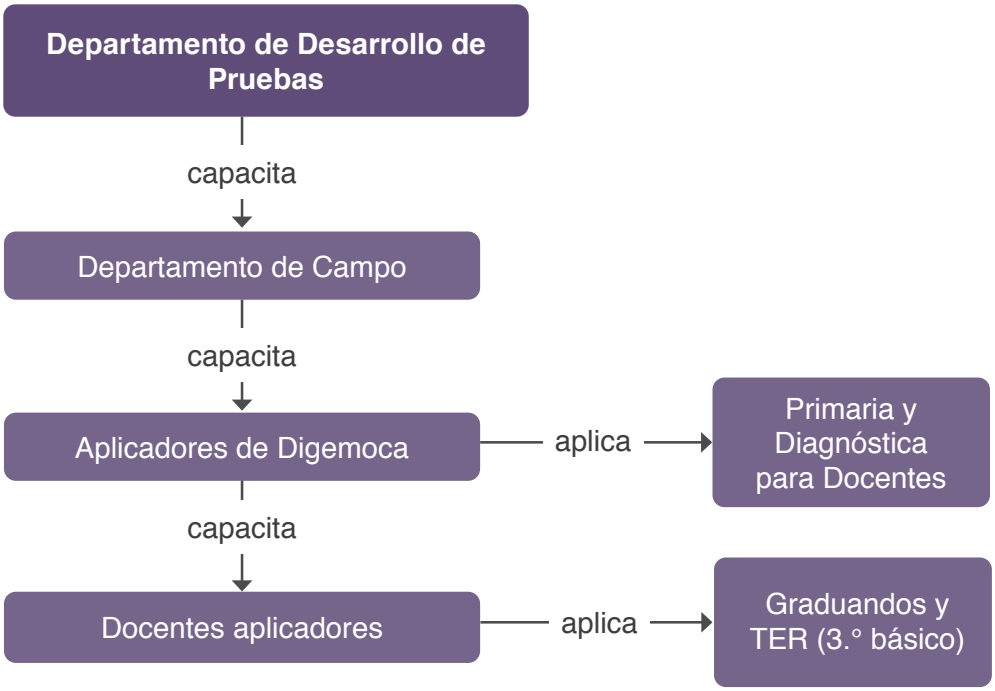
Lineamientos de aplicación

Los lineamientos de aplicación de la prueba definitiva son similares a los de la aplicación piloto. Con las experiencias recogidas anteriormente, se procede a hacer ajustes al manual que se utilizará durante esta aplicación. Generalmente, se tienen reuniones con el equipo del Departamento de Campo de la Subdirección de Ejecución de la Digeduca, responsable de las aplicaciones, para evaluar el manual y, con las experiencias obtenidas durante el monitoreo de la aplicación piloto, se efectúan los cambios necesarios para conseguir la estandarización de la aplicación. El nuevo manual se usará durante la aplicación definitiva y será la base para la capacitación de todos los aplicadores.

Capacitación a los aplicadores

Con el manual definitivo, se procede a la capacitación del personal del Departamento de Campo, el que en su momento será el responsable de capacitar al total de aplicadores. Para las aplicaciones de las pruebas de graduandos, tercero básico y primaria, se cuenta con la colaboración de funcionarios de la Dirección General de Monitoreo y Verificación de la Calidad (Digemoca) del Mineduc. En la Figura 13 se ilustra el proceso de capacitación.

Figura 13. Diagrama del proceso de capacitación para aplicar las pruebas



Fuente: elaboración propia, 2017.

Monitoreo de la aplicación de la prueba definitiva

Con el fin de llevar un monitoreo sistematizado que permita evaluar la estandarización de la aplicación de las pruebas, se redacta un instrumento que recoge información acerca de los procesos de aplicación. Se trata de verificar que las pruebas se apliquen según lo establece el manual de procedimientos: control de ingreso de registro de los participantes, impartición de las instrucciones según los términos establecidos, puntualidad en el inicio y finalización de la aplicación, aplicación de cada prueba en los tiempos previstos, entre otros aspectos.

Los resultados de este monitoreo se usan para introducir mejoras en las próximas aplicaciones, de tal manera que en cada aplicación se va consiguiendo una mayor estandarización en la aplicación.

Impresión de las pruebas

El Departamento de Desarrollo de Pruebas también tiene a su cargo la logística de impresión de las pruebas, puesto que, como en el diseño inicial se ha decidido qué formas deberán aplicarse en cada Región[9], es aquí donde se determina la cantidad de formas que deben imprimirse según la región y la cantidad de estudiantes registrados y el plan de enseñanza (plan diario, fin de semana, etc.).

La impresión puede solicitarse a imprentas privadas y también a la Tipografía Nacional[10]. El proceso de impresión se lleva a cabo asegurando la confidencialidad de las pruebas y su resguardo, a fin de evitar pérdidas o difusiones que invaliden las pruebas por copia o transmisión de ejemplares con fines de lucro o de falsificación.

Informe de construcción de la prueba

Como parte del proceso de elaboración de pruebas estandarizadas, se procede a plasmar en un informe técnico, el proceso de construcción, el cual es redactado por el equipo de Desarrollo de Instrumentos. Es importante mencionar que es un informe por prueba, debido a que cada una tiene diferencias que deben quedar consignadas para próximas construcciones. En el informe se describen los aspectos técnicos de la prueba tales como los antecedentes, diseño del instrumento, objetivos, el marco conceptual de la prueba, la estructura de las pruebas, la construcción del instrumento, la obtención de resultados; además, las lecciones aprendidas, conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos que se vinculan al proceso.

[9] Para facilitar la aplicación de las pruebas, los departamentos del país se organizan en cuatro o cinco grupos a los que se denominan regiones.

[10] Su nombre oficial es Dirección General Del Diario De Centro América y Tipografía Nacional, la cual está bajo la dirección del Ministerio de Gobernación de Guatemala.

Conclusiones

La construcción de las pruebas con las que se evalúan las destrezas y habilidades de los estudiantes del sistema educativo de Guatemala es un proceso que involucra una serie de agentes sin los cuales no sería posible alcanzar el objetivo.

La Digeduca vela porque los procesos de construcción respondan a los lineamientos técnicos que aseguren la confiabilidad de las pruebas y la validez de los resultados, a fin de informar con objetividad a los entes decisorios, acerca de la situación de los aprendizajes de los estudiantes que se benefician del Sistema Educativo Nacional.

Los aportes de la Digeduca se centran en la generación de información que será útil a las instancias educativas a quienes compete implementar políticas y estrategias tendientes a mejorar la calidad educativa del país.

Como todo, las pruebas son perfectibles y debido a su proceso dinámico, estos instrumentos se someten constantemente a revisión para mejorarlos y actualizarlos periódicamente para que respondan a las exigencias de medición.

Todo el proceso de construcción de las pruebas, en cada una de sus fases, es sometido a constantes controles de calidad con la finalidad de corregir posibles desviaciones que puedan presentarse en cada una de ellas y mantener el diseño original.

Referencias

Araya, L. (Noviembre 2010). *Evaluación Educativa. Tipos de ítem de prueba.* http://eeducativa2010.blogspot.com/2010/11/tipos-de-item-de-prueba.html.

Castillo, M. & Santos, J. (2015). *Limpieza de bases de datos.* Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación. https://www.mineduc.gob.gt/Digeduca.

Centro Virtual Cervantes. Diccionario de términos clave de ELE. http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/validez.htm, el 9 de agosto de 2017.

Cortés, J. (2009). *Tipos de evaluación de instrumentos de evaluación.* https://es.scribd.com/document/217882771/Tipos-e-Instrumentos-de-Evaluacion.

Costalago, Esteban, Garrido, González, Moral, Tirado. (2009). *Pruebas estandarizadas.* https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Pruebas_Estandarizadas.pdf.

Dirección General de Gestión de Calidad Educativa (Digecade). (2008). *Currículum Nacional Base. Tercer Grado. Nivel Primario.* Digecade, Ministerio de Educación de Guatemala.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2009). ***¿Qué es la Digeduca?*** Ministerio de Educación de Guatemala.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2014) *Informe pedagógico de las ODA relacionadas con el desempeño de las evaluaciones del Ciclo de Educación Básica.* Seire; Evaluar, un aporte para mejorar la calidad educativa. Guatemala: Ministerio de Educación. Recuperado de https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/informesODA/Informe_ODA_ciclobasico.pdf.

Gallardo, K. (2009). *La Nueva Taxonomía de Marzano y Kendall: una alternativa para enriquecer el trabajo educativo desde su planeación.* http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/kathy_marzano.pdf

López, A.; Sánchez, H.; Espinoza, J.; Carmona, M.; *et al*. (2013). *Elaboración de ítems de opción múltiple.* Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

Martínez, M.; Hernández, M.; Hernández, M. (2006). *Psicometría.* Alianza.

Marzano, R. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives.* Experts in Assessment Series, Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.). Thousand Oaks, CA: Corwin.

OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. (s.f.). *Documentos. Diseño de pruebas para evaluación educativa. Reglas para elaborar ítems de formato de selección de producción.* SERCE. https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/serce/serce_METODOLOGIA.pdf

Quiñonez, A. (2017). *¿Qué hay detrás de la prueba Graduandos? Construcción de la prueba para estudiantes graduandos.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingües. Ministerio de Educación.

Ramírez, X. (2009). En la Revista zona próxima N.º 10, del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte, Colombia, en el artículo *La lúdica en el aprendizaje de la matemática.*

Sec[Sistema de Evaluación por competencias]. (2013). *Informe de resultados de Matemática y Lengua.* Universidad de la Punta.

Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento. La guía para validar un instrumento en 10 pasos.* http://www.cua.uam.mx/pdfs/coplavi/s_p/doc_ng/validacion-de-instrumentos-de-medicion.pdf.

Tornimbeni, S.; Pérez, E. & Olaz, F. (2008) *Introducción a la Psicometría.* Paidós.

UNESCO-OREALC. (2016) https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247123?posInSet=157&queryId=a963eac8-444d-43fc-9079-e045ba-67d25a

Glosario

Calidad técnica: «tiene que ver con la observación de las reglas específicas de construcción que apuntan a asegurar la corrección gramatical y la pureza semántica en la construcción de los ítems» (OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. (s.f.).

Competencias del currículum: entendidas como «la capacidad o disposición que ha desarrollado una persona para afrontar y dar solución a problemas de la vida cotidiana y a generar nuevos conocimientos» (Digecade, 2008).

Componentes del currículum: definidos como la organización para el desarrollo de los aprendizajes que «(…) determina la selección de las competencias a desarrollar y las actividades a incluir en el proceso de enseñanza y aprendizaje» (Digecade, 2008).

Estandarizado: que sirve como modelo para guiar el actuar de los involucrados en el proceso de evaluación. La estandarización de los procesos asegura que todos los evaluados tengan la misma experiencia, oportunidades y condiciones para evitar el sesgo en los resultados.

Forma: es el nombre técnico de cada una de las variantes de las pruebas.

Ítem: es la formulación de un enunciado de forma clara, sencilla y mide el logro del aprendizaje de la población que se evalúa. Comúnmente se le conoce como pregunta o reactivo. Un ítem es un enunciado u oración que se escribe en forma interrogativa o afirmativa y que constituye el cuerpo fundamental del instrumento de evaluación (Supo, 2013).

Ítem clonado: es una copia lo más parecido posible al ítem original.

Pertinencia: flexibilizar la enseñanza para que la educación dé respuesta a la diversidad de necesidades de los individuos y contextos (UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. (s.f.).

Pertinencia del ítem: «un ítem es pertinente si puede ubicarse clara e indiscutiblemente en una de las celdas» de la tabla de especificaciones (OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. (s.f.).

Relevancia: «un ítem es relevante cuando no hay discusión en considerar que la respuesta a tal ítem verdaderamente contribuye a diferenciar entre quienes saben y quienes no saben aquello sobre lo cual la pregunta indaga» (OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. (s.f.).

Capítulo 2

¿Qué hay detrás de las pruebas ELI?

Construcción de la Evaluación de Lectoescritura Inicial para estudiantes de primero primaria

II. ¿Qué hay detrás de las pruebas ELI? Construcción de la Evaluación de Lectoescritura Inicial para estudiantes de primero primaria

Autoría

Rossen J. Mirón López

Para citarlo:

Mirón, R. (2017). *¿Qué hay detrás de las pruebas ELI? Construcción de la Evaluación de Lectoescritura Inicial para estudiantes de primero primaria*. Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingües. Ministerio de Educación.

Índice

El porqué de este capítulo 61
Antecedentes 62
La evaluación para primero primaria 64
    En primero primaria se evalúa lectoescritura y matemática iniciales..... 65
Las pruebas son el termómetro 66
    Descripción de la evaluación para primer grado de primaria 66
La prueba de lectoescritura inicial 67
    Los referentes de la prueba de lectoescritura inicial 67
    Especificaciones de la prueba de lectoescritura inicial..... 75
    Desarrollo de los ítems..... 80
    Los resultados de las pruebas 81
La prueba de matemática para primer grado 89
Entonces, ¿qué hay detrás de ELI? 90
Referencias 91

Índice de figuras

Figura 14. Elementos para el aprendizaje de la lectura inicial..... 70
Figura 15. Descripción de los niveles de comprensión lectora..... 77
Figura 16. Estructura de los ítems de ELI..... 79
Figura 17. Etapas de lectura..... 82
Figura 18. Ciclo de construcción de una prueba estandarizada..... 89

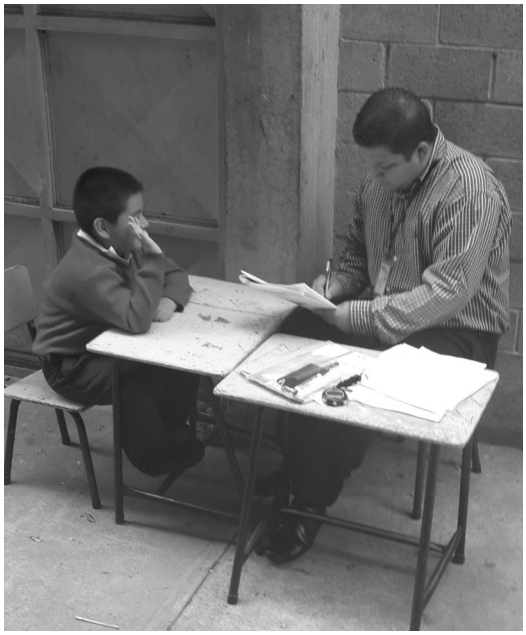
Índice de tablas

Tabla 1. Competencia e indicadores de logro del CNB de primer grado..... 69
Tabla 2. Descripción del constructo de la prueba ELI..... 72
Tabla 3. Ficha técnica del diseño de la prueba ELI..... 75
Tabla 4. Porcentaje en la ELI de los procesos cognitivos..... 76
Tabla 5. Descripción de las destrezas y estrategias según su clasificación en los niveles de comprensión lectora..... 77
Tabla 6. Tabla de especificaciones..... 78
Tabla 7. Extracto de la tabla de especificaciones..... 80
Tabla 8. Descripción de la etapa Emergente..... 84
Tabla 9. Descripción de la etapa Inicial..... 85
Tabla 10. Descripción de la etapa Decodificadora..... 86
Tabla 11. Descripción de la etapa Automatizada..... 87
Tabla 12. Descripción de la etapa Fluida..... 88

El porqué de este capítulo

La Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca) del Ministerio de Educación (Mineduc) es el ente encargado de recoger información válida y confiable sobre el sistema educativo. Para cumplir con este fin se sirve de procesos técnicos avalados por los principios de medición y análisis actuales.

Por ello, se considera necesario abrir una puerta al público interesado en las evaluaciones estandarizadas, por medio del capítulo *¿Qué hay detrás de las pruebas de primero primaria? Construcción de la Evaluación de Lectoescritura Inicial para estudiantes de primero primaria.* El objetivo del presente capítulo es dar a conocer los lineamientos generales que dirigen la prueba que se aplica a los estudiantes de primer grado de primaria inscritos en el sector oficial del país que la Digeduca elabora.



Durante la aplicación de la prueba ELI.

La Evaluación Nacional de Primaria busca evaluar primer grado para obtener información del desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de la lectoescritura inicial y de las características del sistema. Permitirá proveer información pertinente a la comunidad educativa para que se generen propuestas para alcanzar la calidad educativa y la formulación de políticas educativas en Guatemala (Digeduca, 2017).

Este capítulo va dirigido a la comunidad educativa y al público en general que desee conocer el proceso que conlleva la construcción de Evaluación de Lectoescritura Inicial (ELI). Es útil porque permite reconocer que se basa en teorías comprobadas para alcanzar el éxito en el aprendizaje de la lectura.

El documento explica qué prueba utiliza la Digeduca para la evaluación de la lectoescritura; por qué se evalúa lectoescritura; qué es una prueba y cómo se construye. Las acciones enlistadas aseguran la calidad del ejercicio de evaluar, por ello la eficacia de la prueba que se usa puede crear confianza a la población en los datos divulgados, considerados como una fotografía de la realidad educativa del aprendizaje de los niños de Guatemala.

Antecedentes

En Guatemala, se han realizado esfuerzos para evaluar el rendimiento escolar, alcanzando actualmente, avances significativos en el ámbito de la evaluación educativa. La Evaluación Nacional del nivel primario se realiza de forma muestral. La población evaluada es una muestra representativa por departamento y municipio del país. La aplicación se realiza en los meses de septiembre y octubre de los años en que se programa la evaluación.

La historia de la evaluación en Guatemala inicia en 1992 con la creación del Centro Nacional de Pruebas (Cenpre). El Cenpre evaluó a una muestra de la población estudiantil de tercer grado de primaria con un instrumento de matemática. Luego en 1996 mediante un convenio con la Universidad del Valle de Guatemala y el Mineduc, el Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar (Pronere) fue la institución encargada de la evaluación en Guatemala. Por medio de esta se recolectaron datos de tercero y sexto primaria en una muestra representativa a escala nacional. De manera continua hasta 2001 el Pronere estuvo a cargo del proceso de evaluación; después las pruebas cesaron por un período de tres años (Digeduca, 2011).

Posteriormente, en 2005 se formó el Sistema Nacional de Evaluación e Investigación Educativa (SINEIE) con el fin de establecer acciones de aseguramiento de la calidad basado en criterios y estándares sistemáticos que aseguran un alto grado de objetividad. El SINEIE realizó evaluaciones de monitoreo del sistema en el nivel primario. Se evalúa a primer grado en 2006.

Acuerdo Ministerial Número 1171-2010

«Artículo 46. Evaluación externa: es la evaluación realizada por la dependencia especializada del Ministerio de Educación designada para el efecto y ajena al centro educativo, por medio de instrumentos de evaluación que cumplen con criterios técnicos y de calidad. Estos instrumentos son administrados y calificados con lineamientos y condiciones específicas y no es vinculante con la promoción de las y los estudiantes».

(Ministerio de Educación, 2010).

Acuerdo Gubernativo 225-2008

«Artículo 8. […] Digeduca, es la dependencia del Ministerio de Educación responsable de evaluar el desempeño de la población estudiantil, los subsistemas escolar y extraescolar y divulgar tal información».

(Ministerio de Educación, 2008).

El 10 de agosto de 2007 bajo el Acuerdo Gubernativo 377-2007, el Ministerio de Educación dio origen a la Dirección General de Evaluación, Investigación y Estándares Educativos (Digeduca). Sin embargo, no fue sino con el Acuerdo Gubernativo 225-2008 del 12 de septiembre de 2008, que por modificaciones de la estructura orgánica interna, el Mineduc nombró a la Digeduca, como Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, siendo desde entonces, la dependiencia del Ministerio de

Educación encargada del proceso evaluativo del sistema educativo. Digeduca, con la divulgación en ese año, del Currículum Nacional Base para los grados de primaria publicados por la Dirección General de Gestión de Calidad Educativa (Digecade), en el año 2009 alineó los contenidos incluidos en las pruebas de primaria al CNB del grado correspondiente.

Durante el 2010 y el 2013 se aplicaron los mismos cuadernillos de evaluación. Los instrumentos para evaluar lectura en 2014 cambiaron. Es decir, desde 2009 hasta 2013, la Digeduca evaluó destrezas y estrategias lectoras a primer grado, en 2014 evaluó lectura inicial con la prueba Evaluación de Lectura para Grados Iniciales (ELGI) y desde 2017 se tiene la prueba para evaluar lectoescritura inicial, llamada Evaluación de Lectoescritura Inicial (ELI).

> En el inciso a, del artículo 8, del Acuerdo Gubernativo 225-2008, Digeduca tiene la función de evaluar al Sistema Educativo Nacional y los programas del Ministerio de Educación que lo requieran, mediante la medición del desempeño de los estudiantes, de acuerdo con los estándares educativos.
>
> (Ministerio de Educación, 2008).

La evaluación para primero primaria

Primer grado cuenta con dos pruebas, una de lectoescritura y la otra de matemática. La primera se utiliza para evaluar el desarrollo de los elementos de la lectoescritura inicial y la segunda para los conocimientos matemáticos propios de primer grado de primaria.

Este capítulo tratará sobre el proceso de construcción de la prueba de lectoescritura.

Elementos

Son los procesos cognitivos que debe desarrollar el estudiante previo a la adquisición de la competencia lectora.

¿Sabía que…?

Hasta la fecha, Digeduca ha utilizado tres pruebas para primer grado de primaria.

Desde 2006 hasta 2013, se utilizó la prueba de Lectura[11] y de Matemática para primero primaria.

En el año 2014 se usó ELGI. A partir de 2017, se usa la Evaluación de Lectoescritura Inicial (ELI)[12] y desde 2023 se cuenta con la Evaluación de Matemática de Aritmética y Georgimétría (EMAG)

Objetivo de la evaluación

Evaluar el desempeño de los estudiantes de primero primaria en el aprendizaje de la lectoescritura inicial.

(Digeduca, 2017a).

[11]Se realizó el cambio para poder proporcionar más información del proceso de aprendizaje de la lectoescritura del estudiante.

[12]En la aplicación de 2014 se utilizó una prueba llamada ELGI (Evaluación de Lectura para Grados Iniciales) diseñada originalmente para segundo primaria. En la actualidad, se le han realizado varias modificaciones y adaptaciones para el grado y el contexto guatemalteco.

En primero primaria se evalúa lectoescritura y matemática iniciales

Otros autores

Bravo (2000), menciona que el período en el que los niños adquieren el conocimiento del lenguaje escrito y empiezan su aprendizaje, es en la etapa de lectura inicial.

Por su parte, Godino *et al.* (2004), con respecto al aprendizaje de la matemática indican que adquirir el conocimiento matemático implica propiciar un estado de comprensión y construcción activa que permite adquirir el nuevo conocimiento a partir de la experiencia y el conocimiento previo.

El aprendizaje de la lectoescritura conlleva 3 etapas, la Emergente, la Inicial y la de Desarrollo (Camargo *et al.*, 2013). La lectoescritura inicial es la segunda etapa en el proceso de aprender a leer y a escribir, en este momento se adquieren habilidades para manipular los sonidos, asociar grafemas y fonemas del idioma, alcanzar la fluidez, incrementar el vocabulario, adquirir estrategias de comprensión y desarrollar la habilidad de escribir.

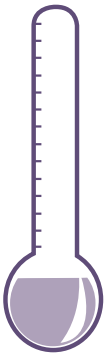
El aprendizaje de la matemática da el acceso al desarrollo de habilidades y destrezas indispensables que permiten al ser humano aplicar «los saberes, la tecnología y los conocimientos de las artes y las ciencias, propias de su cultura y de otras culturas, enfocadas al desarrollo personal, familiar, comunitario, social y nacional» (Digecade, 2008).

Además, los instrumentos de evaluación para primer grado de primaria tienen sustento: uno, en el componente de lectura del área de Comunicación y Lenguaje y el otro, en el área de Matemática que establece el Currículum Nacional Base (CNB) de primero primaria.

Una característica de la evaluación para primaria es que se evalúa a una parte de la población estudiantil de primer grado, que por sus características representa a todos los estudiantes inscritos en el Sistema Educativo Nacional y que son parte del sector oficial. Además, en la Digeduca, la población elegida tiene representatividad a escala municipal, departamental y de país.

La prueba para primer grado de primaria, ELI, evalúa fluidez y comprensión lectora. El instrumento de evaluación proporciona datos oportunos y confiables que permite reconocer los aprendizajes que los estudiantes han adquirido y aquellos que aún no han alcanzado. Dicha información es muy importante para los tomadores de decisiones porque les permite implementar acciones puntuales para desarrollar la competencia lectora, que asegura la adquisición de nuevos aprendizajes durante la vida escolar y social del niño que se forma en el Nivel de Educación Primaria.

Las pruebas son el termómetro



Antes que nada, es conveniente decir qué es una prueba. Es el instrumento que se utiliza para comprobar o demostrar el aprovechamiento en los estudios (DLE, 2017). En el caso de las pruebas para primer grado de primaria, son los instrumentos que se emplean para la medición de la lectoescritura inicial y de la matemática inicial. Los resultados que se obtienen, posteriormente, afectarán de forma directa a los estudiantes del sistema educativo (Urdaneta, 2013). En la elaboración de la prueba, Digeduca se cerciora de que el instrumento sirva para valorar aquello para lo cual ha sido construida.

La prueba requiere de un plan general de trabajo (Downing & Haladyna, 2006). En este momento se toman decisiones relacionadas con el constructo que se va a medir, la población a la que va dirigida, el tipo de prueba, el objetivo de evaluación, el formato de la prueba, las fuentes de validación del instrumento, el tipo de administración, la forma en que se calificarán e interpretarán los resultados y cómo se divulgarán.

Luego de definido el plan general de la prueba, las acciones de diseño de la misma están orientas a seleccionar los mejores ítems estadística[13] y cognoscitivamente[14] hablando para crear el instrumento de evaluación (Downing & Haladyna, 2006) idóneo para la recolección e interpretación de los datos.

Descripción de la evaluación para primer grado de primaria

La ELI es una prueba adaptada y modificada para recoger información precisa de los procesos de lectoescritura inicial, de los estudiantes de primer grado que tienen como idioma materno el español. ELI surge de la Evaluación de Lectura para Grados Iniciales (ELGI) la cual, es una adaptación para el contexto guatemalteco de la prueba Early Grade Reading Assessment (EGRA), creada en Estados Unidos para evaluar el nivel de fluidez y comprensión lectora en los grados iniciales[15].

> EGRA fue diseñada para ser una medida «diagnóstica del sistema» basada en una muestra, por lo que es un instrumento que permite informar a los tomadores de decisiones acerca del rendimiento de los estudiantes que se encuentran en los grados iniciales del sistema educativo para llevar a cabo acciones que mejoren la enseñanza. Actualmente, no es una prueba diseñada para dar resultados individuales por estudiante, ni para ser aplicada en el aula por el docente (Research Triangle Institute RTI, 2009).

[13]Son los datos numéricos que permiten interpretar la facilidad y dominio del contenido que tienen los estudiantes ante el ítem.
[14]El criterio responde a que el ítem sea pertinente, adecuado a la edad, grado y contexto de los estudiantes evaluados.
[15]Los grados iniciales son primero, segundo y tercero primaria.

ELGI fue adaptada al contexto guatemalteco, a través del programa de Reforma Educativa en el Aula (REAULA). Es decir, no se tradujo del original en inglés al español, sino que se tomaron en cuenta los aspectos estructurales del idioma español que, a diferencia del inglés, es transparente. Para elaborar dicha prueba en español, se revisaron investigaciones relacionadas con el corpus lexical del idioma, así como una revisión bibliográfica de los textos, guías para el docente y diccionarios relacionados con la enseñanza del idioma (Rubio & Rosales, 2010).

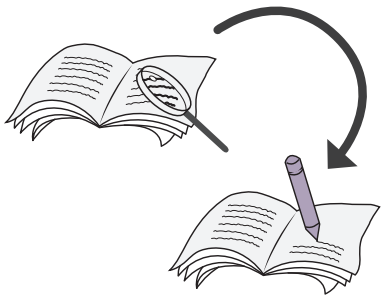
ELI es una prueba modificada por la Digeduca[16]. Las modificaciones se apoyan en el principio de perfectibilidad de los instrumentos de medición. Además, mantiene el propósito de medir fluidez y comprensión lectora en el primer grado de primaria. Al modificarse la sección de escritura, se cumple con la medición del constructo de lectoescritura en un sentido más amplio.

La prueba de lectoescritura inicial

La construcción de un instrumento de evaluación lleva consigo procesos técnicos internacionales que aseguran que la prueba tenga índices adecuados de confiablidad y validez en lo que mide.

Por tanto, construir una prueba requiere de la sistematización de procesos que garantizan la calidad del producto. Dentro de este mismo compendio se puede consultar el Capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, en el que se describe el proceso que en la Digeduca se sigue.

Los referentes de la prueba de lectoescritura inicial



El referente es todo aquello que sirve de base a lo que se quiere medir (Quiñonez *et al.*, 2017). En la prueba se quiere conocer acerca del aprendizaje de la lectoescritura inicial, porque encierra habilidades que permiten adquirir la competencia de la lectura comprensiva.

[16]Las modificaciones realizadas corresponden a aumentar o reducir el nivel de dificultad de algunas secciones, así como agregar secciones o modificar la forma de medir un tema y subtema. Esto, para adaptar la prueba a las características de los estudiantes de primero, segundo o tercero primaria.

Uno de los principales referentes de las pruebas para el nivel primario que elabora Digeduca es el Currículum Nacional Base (CNB). La revisión del currículo permite identificar los aprendizajes mínimos que los estudiantes deben alcanzar al finalizar el primer grado en el país.

Además del CNB, la definición del constructo de ELI se complementa con otras investigaciones científicas que dan sustento a los elementos de la lectoescritura inicial.

Aunado a lo anterior, se utilizan los niveles de comprensión lectora y los correspondientes a la comprensión oral para describir lo que se quiere medir en dichos elementos de la lectura.

Es importante mencionar que al comparar los fundamentos que ambos referentes aportan a la lectoescritura inicial, se observa que se complementan y a la vez afirman la concepción del constructo para disponer de la definición concreta de lo que se quiere medir.

Currículum Nacional Base

En Guatemala el CNB es un proyecto educativo del Estado, este persigue el desarrollo integral de la persona humana, de los pueblos y de la nación plural que el país congrega (Digecade, 2008).

El currículum guatemalteco está organizado por competencias. En la Digeduca, se revisan los **indicadores de aprendizaje**, y las correspondientes competencias de área y de grado para definir los indicadores de logro, con base en los aprendizajes mínimos establecidos en el CNB.

En el caso de la prueba de lectoescritura para primer grado de primaria, las competencias de área de Comunicación y Lenguaje L1 de la Digecade (2008), con respecto a la lectura y escritura, literalmente dicen: «2. Utiliza la lectura como medio de información, ampliación de conocimiento de manera comprensiva. (…) 4. Produce textos escritos con diferentes intenciones comunicativas (informativa, narrativa, recreativa, literaria, entre otras) apegándose a las normas del idioma» (p. 53).

Es importante mencionar que los estándares educativos del área de Comunicación y Lenguaje L1 establecen criterios medibles en los contenidos declarativos y procedimentales que el CNB contiene. Los estándares sirven a la comunidad educativa como orientación de los aprendizajes que los estudiantes del país deben adquirir.

Además, el currículum describe los componentes del área. Específicamente, para la ELI corresponde el componente Leer, escribir, creación y producción comunicativa de primer grado.

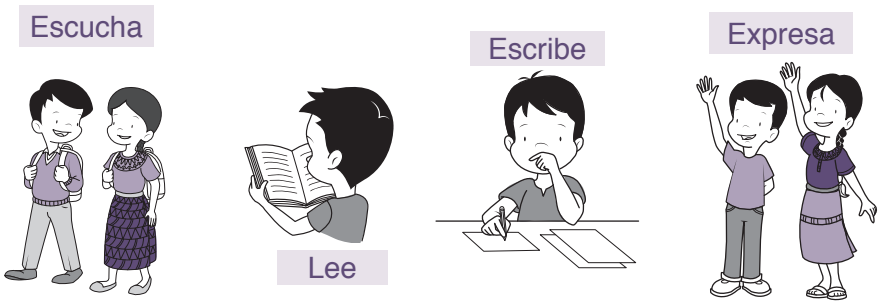
El CNB de primer grado de primaria contempla la adquisición de la habilidad de leer con fluidez y comprensión lectora, así como el desarrollo de competencias tanto del lenguaje oral como del escrito se describen en la Tabla 1. La definición de dichos conocimientos dan sustento teórico a lo que se evalúa en la prueba de lectoescritura inicial ELI.

Tabla 1. Competencia e indicadores de logro del CNB de primer grado

CNB			
N.°	Competencia	N.°	Indicadores de logro
1	Escucha a su interlocutor (…) demostrando respeto y comprensión del mensaje por medio de gestos y movimientos.	1.1	Demuestra respeto hacia las prácticas comunicativas de otras personas y culturas.
		1.2	Demuestra comprensión de lo que escucha.
		1.3	Identifica los sonidos del habla y percibe sus semejanzas y diferencias en los mensajes que escucha (Conciencia fonológica).
4	Utiliza la lectura para recrearse y asimilar información.	4.1	Interpreta el significado de imágenes, signos, símbolos y señales del entorno y los relaciona con textos escritos.
		4.2	Lee textos de diferente contenido demostrando comprensión de los mismos a un nivel literal.
		4.3	Lee textos de diferente contenido demostrando comprensión de los mismos a nivel complementario.
		4.4	Emite opinión con respecto al contenido de los textos que lee y analiza.
		4.5	Lee con un propósito definido: recrearse u obtener información.
5	Se expresa por escrito utilizando los trazos de las letras y los signos de puntuación.	5.1	Aplica los principios de la caligrafía al expresarse por escrito.
		5.2	Demuestra comprensión de lo que escucha.
6	Utiliza nociones de la estructura de las palabras al expresar sus ideas.	6.1	Identifica las sílabas que conforman las palabras y percibe sus semejanzas y diferencias (Conciencia silábica).
		6.2	Forma nuevas palabras con base en la estructura del idioma.

Fuente: elaboracion propia, con información de Digecade (2008).

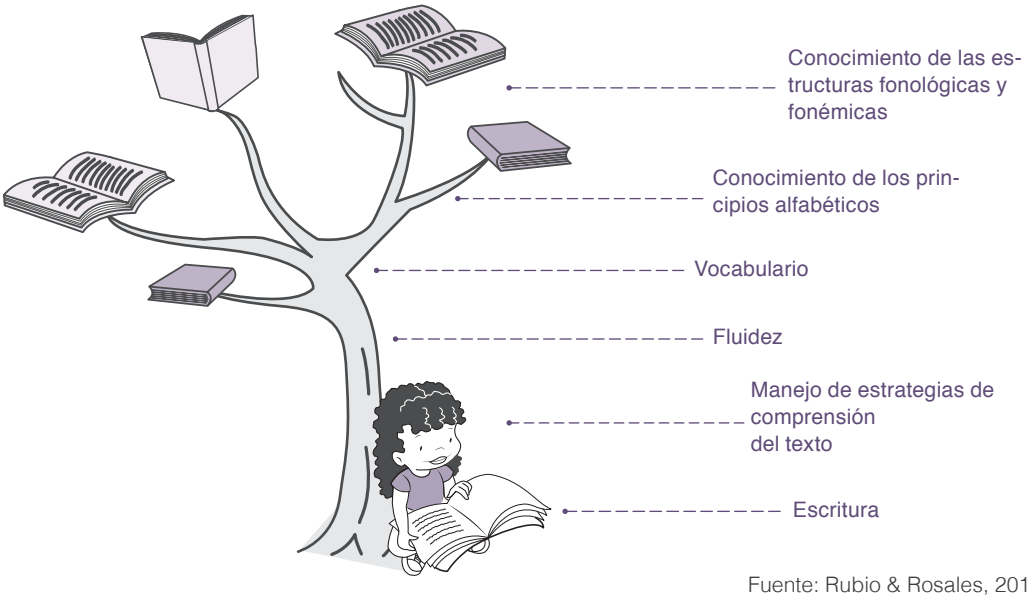
Competencias de primer grado



Elementos de la lectoescritura inicial

Los elementos predictores para el aprendizaje de la lectura son seis[17]. Estos incluyen habilidades que permiten adquirir la comprensión de lo que se lee y de cualquiera de los aprendizajes futuros. Camargo *et al.* (2013) han definido el proceso que conlleva los elementos de la lectoescritura inicial que se muestra en la Figura 14.

Figura 14. Elementos para el aprendizaje de la lectura inicial



Fuente: Rubio & Rosales, 2011.

Estas habilidades se describen a continuación:

Conciencia fonológica: Linan-Thompson y Vaugh (2007) la define como «la comprensión que el niño (…) adquiere de que las palabras habladas están compuestas de pequeños segmentos de sonidos o fonemas» (p. 52).

Principio alfabético: es la habilidad que se relaciona con la capacidad de recordar las formas de las letras escritas y sus nombres, así como los sonidos (p. 60).

Vocabulario: el aprendizaje de vocabulario se relaciona con el aprendizaje en general, porque a mayor cantidad de palabras orales o escritas de las que el niño conoce su significado, mejor es la comprensión de lo que lee (p. 81).

Fluidez: es otro elemento importante para desarrollar la comprensión lectora; Rasinski (2004) en Borrero (2008) asegura que la fluidez es el puente entre la decodificación y la lectura comprensiva (p. 75).

[17]Los elementos de la lectura inicial han sido definidos, después de varias investigaciones, en 1999 por el National Reading Panel (Rubio & Rosales, 2010).

Comprensión lectora: comprender un texto requiere del uso de estrategias de comprensión que desarrolla habilidades y destrezas como la identificación del personaje principal, hechos y opiniones, causas y efectos, predicciones, generalizaciones, entre otras que el mensaje escrito transmite al lector. Es importante mencionar que la comprensión lectora es el resultado de la aplicación consciente de estrategias para entender, recordar y encontrar significado a lo que se ha leído (Camargo *et al.*, p. 91). El proceso lleva una secuencia que se desarrolla en tres momentos de la lectura: antes, durante y después[18].

Escritura: es el elemento que se observa por medio de los trazos y de la producción escrita. El conocimiento tiene relación con el principio alfabético al momento que el niño escribe palabras con las «letras introducidas», es decir, cuando asigna una letra a cada sonido y produce la escritura de las palabras en la secuencia en que escucha los fonemas que la conforman.

Entonces, ELI contiene en su estructura de evaluación los elementos de la lectura y la escritura inicial por medio de los elementos predictores de la lectura y los principios de la escritura que evidencian las habilidades y destrezas que ponen de manifiesto las competencias adquiridas por el estudiante de primer grado.

Camargo *et al.* (2013), aseguran que cuando se enseña a leer y a escribir, es importante desarrollar:

> La habilidad para identificar y manipular sonidos en el lenguaje oral. Así como, la capacidad de identificar la relación entre fonemas y grafías, posteriormente, recordar patrones y secuencias que representan el lenguaje oral de forma escrita (ortografía). Seguido a esto, propiciar la oportunidad de leer a diario para desarrollar la capacidad de leer un texto con entonación, ritmo, precisión y velocidad adecuada. Promover el conocimiento de las palabras escritas y orales, en su significado y uso. Además, implementar estrategias de comprensión del texto, tanto oral como escrito, implica estar en capacidad de comunicar lo que se ha leído y escuchado porque se construye el significado de lo que se oye o se lee. Finalmente, realizar el trazo de las letras que corresponden a los sonidos y a producir textos breves para expresar sus ideas (pp. 18 y 19).

En la elaboración de ELI se hizo una combinación de lo que el CNB solicita y de los elementos para el aprendizaje. Además, se incluyeron otras áreas que complementan el desarrollo de estas destrezas. La prueba ELI, entonces, evalúa:

- Lenguaje oral
- Conciencia fonémica
- Rapidez automatizada de nombramiento
- Prinicipio alfabético
- Decodificación
- Fluidez
- Comprensión
- Escritura

[18]Antes de la lectura se recomienda decir el propósito de la lectura, activar los conocimientos previos del receptor, hacer predicción, entre otras actividades. Durante la lectura es indispensable hacer pausas en la lectura para hacer preguntas relacionadas para verificar y hacer nuevas predicciones. En la fase del después de la lectura se desarrolla la expresión oral.

En la Tabla 2 se describen los constructos.

Tabla 2. Descripción del constructo de la prueba ELI

N.°	Constructo	Relación con la lectura
1	Lenguaje oral	Jiménez (2009, citado en Rubio & Rosales, 2010), menciona que un rendimiento pobre en una prueba de comprensión oral sugeriría que los niños simplemente no tienen el vocabulario básico que contienen los materiales de lectura, o que tienen dificultades para procesar lo que escuchan. La comprensión oral es la etapa en la que se identifican los fonemas, lo que requiere la habilidad para discriminar rasgos fonológicos (Infante *et al.*, 2012). Por tanto, es la base para la comprensión de la lectura; porque comprender es el proceso para encontrar significado a lo que se oye o lee (Digecur, 2008).
2	Conciencia fonológica	El desarrollo de la conciencia fonológica en los niños y niñas es importante porque les permitirá comprender que la secuencia de letras en una palabra escrita representa una secuencia de sonidos en una palabra hablada (Rubio & Rosales, 2010). Hoien, Lundberg, Stanovich y Bjaald (1995) en Valdivieso (2000) aseguran que la conciencia fonológica agrupa tres factores: el fonema, la sílaba y rimas, siendo el primer factor el que mejor predice el aprendizaje de la lectura.
3	Rapidez automatizada de nombramiento	Esta rapidez automatizada de nombramiento es la velocidad con la que se nombra una letra o un sonido. Es el proceso de reconocer rápidamente estímulos lingüísticos presentados visualmente. Esta velocidad predice mejor las habilidades en la identificación de palabras, así como la rapidez en la lectura de palabras (Miranda-Casas, Baixauli-Ferrer, Soriano & Presentación-Herrero, 2003). La velocidad de denominación es la capacidad de nombrar tan rápidamente como sea posible los estímulos visuales altamente familiares, tales como letras, para el progreso inicial de la lectura (Research Triangle Institute RTI, 2009).

N.°	Constructo	Relación con la lectura
4	Principio alfabético	Muter, Hulme y Snowling, (1997); Vellutino y Scanlon, (2002); Whitehurst y Lonigan, (1998) en Research Triangle Institute (2009), establecen que el conocimiento de las letras del alfabeto, antes de su enseñanza formal, es un excelente predictor del aprendizaje de la lectura, a corto y a largo plazo. El principio alfabético es esencial para el desarrollo de la lectura, consiste en la aplicación de reglas de correspondencia grafo-fonemáticas que permiten la lectura de palabras, lo que exige un conocimiento de la estructura fonológica interna de las palabras de la lengua (Liberman, Shankweiler & Liberman, 1990).
5	Decodificación	La decodificación es la habilidad de identificar grafemas y traducirlos al sonido que corresponde. Para esto, el estudiante debe identificar nombres y sonidos de las letras. El reconocimiento del fonema inicial junto con el conocimiento del nombre de las letras del alfabeto predice el 40 % de la lectura (Bravo, 2004). Infante, *et al.* (2012), indican que decodificar se refiere a la habilidad para transformar las palabras escritas en expresiones orales. Esta se sustenta en dos habilidades relacionadas con el lenguaje: la conciencia fonológica y los procesos de reconocimiento de palabras. La habilidad para reconocer palabras de alta frecuencia emerge gradualmente, después del reconocimiento de las letras (Bravo, 2004).
6	Fluidez de lectura	Fuchs *et al.*, (2001) citado en Research Triangle Institute (2009), dice que la fluidez lectora es uno de los principales elementos que predicen el rendimiento en lectura y comprensión. La fluidez, es decir la rapidez y expresión en la lectura, son prerrequisito para el desarrollo de una lectura eficiente (Muñoz & Schelstraete, 2008).

N.°	Constructo	Relación con la lectura
7	Comprensión de lectura	Adams y Collins, (1979); Chall, (1987) en Research Triangle Institute (2009), manifiestan que el conocimiento del vocabulario es, por ejemplo, una habilidad crítica que afecta a los procesos de comprensión lectora y en particular a los procesos superiores del lenguaje, como serían el procesamiento gramatical, la construcción de esquemas y las estructuras textuales. En otras palabras, una vez que los escolares han alcanzado la decodificación, se focalizan en desarrollar la comprensión lectora. En esta etapa, la comprensión escrita depende fundamentalmente de las habilidades de comprensión oral Infante *et al.*, 2012, es decir, la comprensión se da a nivel escrito. La comprensión lectora es la capacidad para entender lo que se lee, tanto en referencia al significado de las palabras que forman un texto, como con respecto a la comprensión global de un escrito (Llamazares *et al.*, 2013).
8	Escritura	Esta habilidad da una medida exitosa de conocimiento del principio alfabético (Research Triangle Institute RTI, 2009). Treiman (1998) asegura que los niños cuando aprenden a escribir aumentan la habilidad para reconocer los fonemas de las palabras al ser producidas oralmente.

Fuente: Adaptado de Del Valle & Mirón, 2017.

La prueba está constituida por varias secciones que requieren de respuestas orales por parte de los estudiantes. La finalidad de cada sección por separado es identificar la medida en que se ha adquirido la habilidad que predice el logro de la lectura fluida y la comprensión del texto.

Especificaciones de la prueba de lectoescritura inicial

Las especificaciones son la descripción clara del cómo se va a medir lo que ya se definió que se quiere medir. Es decir, la especificación es el detalle de la prueba. ELI consta de 13 secciones que responden a la especificidad de ocho temas que se evalúan con respecto a los elementos predictores de la lectoescritura inicial. Además, de características relacionadas con la aplicación de esta.

La Tabla 3 es un resumen técnico del diseño de la prueba ELI. En ella se observa la explicación general de lo que se quiere medir, la población a la que va dirigido el instrumento, el propósito de evaluar el constructo, el formato, las fuentes de validación, la administración y la calificación para dar resultados.

Tabla 3. Ficha técnica del diseño de la prueba ELI

N.°	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Lectoescritura inicial
2	Población objetivo	Estudiantes inscritos dentro del Sistema Educativo Nacional en primer grado de primaria.
3	Objetivo de la evaluación	Evaluar el desempeño de los estudiantes de primero primaria en el aprendizaje de la lectoescritura inicial.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	Juicio de expertos Validación con docentes Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Individual y oral
7	Método de muestreo	Muestra aleatoria
8	Temporalidad	Junto con la Evaluación Nacional de Primaria. Usualmente es cada dos años, pero depende de la disponibilidad financiera del Ministerio.
9	Tiempo de aplicación	Entre 30 a 45 minutos, según el ritmo del estudiante.
10	Tipo de ítems	Selección múltiple y de respuesta abierta
11	Calificación e interpretación de resultados	La calificación se efectúa con los principios de la Teoría Clásica de los Test (TCT) y con la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Los resultados se interpretan con criterios creados por la Digeduca con sustento científico.
12	Presentación de resultados	Según el Modelo para explicar y predecir el aprendizaje de la lectura para Guatemala (Cotto y Del Valle, 2017).

Fuente: elaboración propia, 2017.

Entonces, al determinar cómo será la prueba, se procede a realizar especificaciones técnicas, las cuales describen las características que en su conjunto forman un ítem. La información es utilizada por los redactores de ítems como guía al producir los que conforman la prueba.

Las especificaciones técnicas de la prueba contienen el nombre de la sección a la que pertenece, el elemento a medir en la etapa de la lectoescritura inicial que debe medir, la descripción en cuanto a número de letras, palabras y características específicas que las tareas proponen al sustentante de la prueba.

Especificaciones de los ítems

En español el término ítem se usa indistintamente como sinónimo de pregunta (Centro Virtual Cervantes, 2017).

Los ítems tienen como función generar la conducta que representa lo que se quiere medir, por ello, su forma y contenido propician que el estudiante que lo responde ponga en marcha todos los mecanismos cognitivos y no cognitivos que posee para poder responderlo (Urdaneta, 2013).

Además, los ítems de la prueba se gradúan por proceso cognitivo que requiere la solución al mismo. Por tanto, Digeduca utiliza la taxonomía de Marzano[19] en su sistema cognitivo para graduar la dificultad de los ítems desde un punto de vista cualitativo con el sustento de los cuatro procesos: Conocimiento - recuerdo, Comprensión, Análisis y Utilización.

La Tabla 4 muestra el porcentaje de ítems que responden a cada nivel cognitivo.

Tabla 4. Porcentaje en la ELI de los procesos cognitivos

Conocimiento-recuerdo	Comprensión	Análisis	Utilización	Total
20 %	30 %	20 %	30 %	100 %

Fuente: Digeduca, 2017.

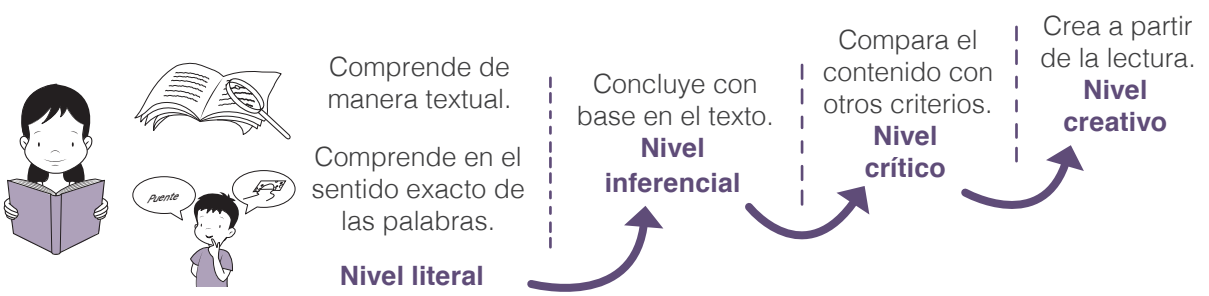
Los niveles de comprensión lectora

Los niveles de comprensión lectora son cuatro. Según Frederick Davis, citado por Roe, Stoodt, & Burns, (1987) los niveles son: literal, inferencial, crítico y creativo. La Figura 15 describe los procesos que incluyen los cuatro niveles.

En el diseño de la ELI, se encuentra una sección que evalúa comprensión de lectura. Los ítems de dicha sección están alineados a las competencias 1, 4 y 5 (descritas en la Tabla 1 de este documento) del CNB y a los niveles: literal, inferencial y crítico de comprensión lectora.

[19]Se sugiere leer la taxonomía de Marzano en el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada de este compendio.

Figura 15. Descripción de los niveles de comprensión lectora



Fuente: elaboración propia, con información de Quiñonez (2012).

Para la sección que mide comprensión lectora, la Tabla 5 muestra la descripción de las destrezas, estrategias y su clasificación según los niveles de comprensión lectora.

Tabla 5. Descripción de las destrezas y estrategias según su clasificación en los niveles de comprensión lectora

Nivel de comprensión lectora	¿Qué se espera del estudiante?	Destreza o estrategia evaluada	Descripción de la destreza
Literal	Que interprete el sentido exacto y propio no figurado de las palabras empleadas en el texto original.	Detalle (destreza de comprensión)	Localizar información específica en diferentes tipos de texto, para responder a preguntas directas explícitas del texto o personaje.
		Secuencia (destreza de comprensión)	Identificar el orden cronológico de eventos.
Inferencial	Que deduzca la información implicada pero no expresada en el texto.	Similitudes y diferencias (destrezas cognitivas)	Fijar la atención en dos o más objetos para descubrir diferencias y similitudes.
		Clave de contexto (estrategia de vocabulario)	Identificar el significado de una palabra usando como pistas o indicios textuales, otras palabras, frases u oraciones del texto.
		Predicción (estrategia de comprensión)	Anticipar lo que puede ocurrir o suceder en la narración, según una situación o acontecimiento dado al lector.
		Tema (destreza de comprensión)	Expresar en una frase de qué trata el texto.
Crítico	Que exprese y formule un juicio relacionado con las ideas contenidas en el texto.	Opinión (destreza de comprensión)	Identificar un hecho comprobable descrito en el texto y distinguirlo de una opinión (emitir un juicio que se forma acerca de un tema cuestionable).

Fuente: Digeduca, 2017.

Tabla de especificaciones

La teoría que se recoge de los referentes de la prueba se organiza en una tabla de especificaciones, para agrupar la información y determinar la relación entre ellos permitiendo evidenciar la validez de contenido. Ardila (s.f.), define la tabla de especificaciones como la organización gráfica de los ítems que componen una prueba, en función de las áreas y competencias que se busca medir.

La tabla de especificaciones de la prueba ELI está compuesta por las competencias del CNB y el porcentaje destinado de cada una de las competencias en la prueba; los temas que abarcan las competencias y el porcentaje destinado de ese tema en la prueba; y el Nivel Cognitivo según la Taxonomía de Marzano así como el porcentaje destinado de ese nivel en la prueba.

Tabla 6. Tabla de especificaciones

Competencia del CNB	%	Tema	%	Taxonomía	%
1. Escucha a su interlocutor o interlocutora demostrando respeto y comprensión del mensaje por medio de gestos y movimientos.	21	Lenguaje oral	2	Comprensión	2
		Comprensión oral	1	Conocimiento	1
		Conciencia fonológica	4	Análisis	4
		Comprensión oral	1		
4. Utiliza la lectura para recrearse y asimilar información.	46	Principio alfabético	18	Conocimiento	42
		Rapidez automatizada de nombramiento	9		
		Decodificación	9		
		Comprensión oral	9		
		Decodificación	2	Comprensión	46
		Fluidez lectora	40		
		Comprensión lectora	1	Conocimiento	1
				Análisis	1
5. Se expresa por escrito utilizando los trazos de las letras y los signos de puntuación.	28	Escritura	2	Utilización	2
7. Utiliza vocabulario propio de su lengua materna abundante y pertinente en su interacción con las y los demás.	5	Comprensión oral	1	Comprensión	1
		Comprensión lectora	1		
	100 %		100 %		100 %

Fuente: Digeduca, 2017.

La tabla de especificaciones sufre cambios a lo largo de las aplicaciones, porque en cada revisión del proceso se modifican los aspectos que así lo requieran.

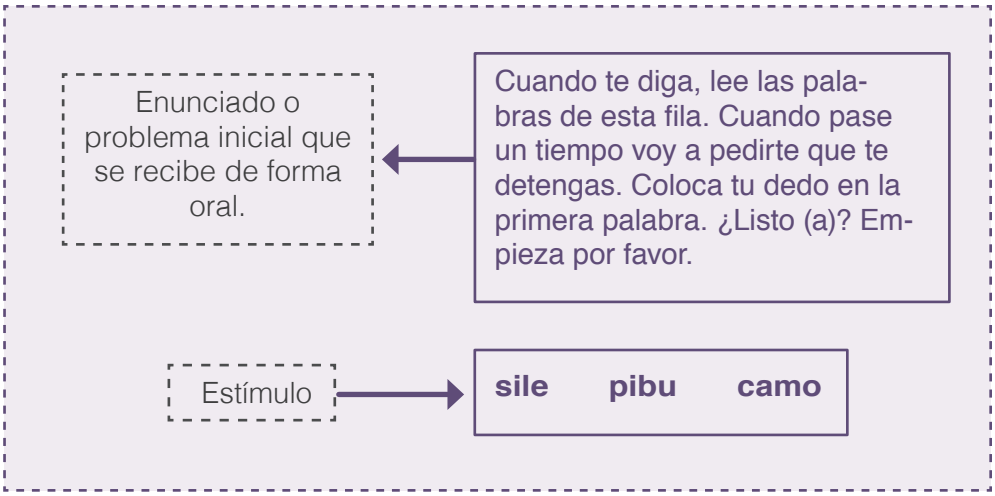
Los ítems

La prueba ELI utiliza formato de lápiz y papel. Por tanto, los ítems contenidos en el instrumento de evaluación han sido redactados de acuerdo con especificaciones técnicas preestablecidas por la Digeduca, además cumplen con criterios psicométricos vigentes para su selección y utilización.

Son varios los detalles que deben cuidarse al momento de desarrollar un ítem. Por ejemplo, es importante que cuando se desarrollen ítems, el redactor asegure la existencia de una sola respuesta o clave para el ítem, además, que el ítem en su conjunto sea claro, coherente y válido.

Los ítems de la prueba ELI son de respuesta abierta. Estos plantean la resolución de una pregunta concreta a partir de un tema determinado (un texto oral o escrito), para que el sustentante produzca su propia respuesta (Centro Virtual Cervantes, 2017). Otra característica de los ítems es que se responden oralmente, excepto aquellos que miden aspectos relacionados con la escritura.

Figura 16. Estructura de los ítems de ELI



Fuente: Digeduca, 2017.

Parte de la redacción de un ítem, como se ha mencionado anteriormente, es que se debe tener claro el camino a seguir, es decir, las especificaciones técnicas del ítem guían la escritura de lo que debe medir exactamente cada uno; esto se define en el momento que se concibe teóricamente el constructo. En la Tabla 7 se especifica la competencia del CNB, la habilidad de lectoescritura, el tema que se evalúa y la dificultad cognitiva del ítem (taxonomía de Marzano).

Tabla 7. Extracto de la tabla de especificaciones

Datos del ítem	
Competencia del CNB:	4. Utiliza la lectura para recrearse y asimilar información.
Habilidad de lectoescritura	Decodificación
Tema	Pseudopalabras
Taxonomía de Marzano	Conocimiento

Fuente: Digeduca, 2017.

Desarrollo de los ítems

Desarrollar los ítems de la prueba implica el conocimiento técnico y teórico de la evaluación, por ello todos los involucrados en el proceso deben poseer una línea de trabajo establecida. Las acciones que se llevan a cabo cumplen paso a paso con lo descrito en los párrafos anteriores para que, al momento de desarrollar los ítems, estos cumplan con el objetivo de la prueba.

En Digeduca, personal interno y externo son quienes redactan los ítems. Los profesionales externos son seleccionados por sus habilidades, conocimientos y experiencia en el área y grado del dominio académico al que responderán los ítems redactados. Los técnicos de la Dirección, quienes también elaboran ítems guían, reorientan, monitorean, supervisan y revisan los ítems que realiza el personal externo con el afán de asegurar que los mismos cumplan con los criterios técnicos establecidos por la Dirección, los cuales son esenciales para certificar la pertinencia, la relevancia y la calidad en el producto recibido por el personal externo.

Cuando el desarrollo de los ítems está finalizado se procede con el ensamblaje de la prueba piloto. Este es un proceso que se realiza con la finalidad de cumplir con la validación cualitativa y cuantitativa de los ítems elaborados.

Aplicación piloto y validación de la prueba

ELI es una prueba que ha pasado por procesos de validación exhaustivos. Como es un instrumento de evaluación dirigido a la población del nivel primario, debe cumplir con la premisa de contener ítems revisados y editados, además la diagramación debe asegurar una prueba con medidas psicométricas aptas que sustenten su validez y confiabilidad.

La Digeduca, como parte del proceso de calidad en la construcción de los instrumentos que elabora, realiza la validación[20] de juicio de expertos con profesionales, juicio de expertos con docentes y aplicación piloto de los ítems. Dichos procesos recogen información que posteriormente se analiza para determinar la pertinencia de la prueba.

[20]Para más información consultar el el capítulo 1. Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

El proceso de la versión final de la prueba se relaciona con aspectos de validez del ensamblaje para su administración. En esta etapa de la prueba ELI, es importante cuidar la correspondencia entre el contenido a ser evaluado con el contenido de las especificaciones técnicas de la prueba y los controles de calidad para el proceso en sí (Downing & Haladyna, 2006).

Además, cuando el instrumento es versión final, se realiza la revisión correspondiente a los registros de la prueba, siendo estos: el mapa de ítems, tablas de especificaciones con sus claves finales y se revisa, edita e imprime el manual y protocolo para la aplicación de la prueba ELI.

Finalmente, la prueba se imprime, se embala y se entrega al personal a cargo de la Digeduca para su administración.

Aplicación de la ELI

El proceso de aplicación, también se conoce como trabajo de campo. Para este proceso se requieren lineamientos claros que aseguren la estandarización de la aplicación. La evaluación ELI se aplica en un promedio de 20 a 30 minutos por estudiante. Se ha delimitado también que durante la jornada de trabajo se aplica la prueba a un promedio de cinco estudiantes, ya que existe un protocolo de seguridad para el estudiante evaluado. Algunos aspectos que contempla dicho protocolo es acompañarle hasta la puerta del salón al iniciar y terminar la evaluación, además se da prioridad a los horarios de comida establecidos por el establecimiento, entre otros.

La evaluación para primer grado de primaria se realiza al final del ciclo escolar, en los meses de septiembre y octubre a una muestra representativa del sector oficial a escala nacional. La periodicidad con que se aplica la prueba depende de decisiones administrativas y solicitud de la autoridad ministerial.

Los resultados de las pruebas

A partir de los datos obtenidos se generan reportes de los resultados de los aprendizajes que los estudiantes de primer grado alcanzan en el tema de lectoescritura. Los resultados se generan con la finalidad de que la comunidad educativa y todo aquel interesado en la lectoescritura inicial puedan tomar decisiones pertinentes basadas en evidencia.

Etapas de lectura e interpretación de la escritura

Los resultados de la prueba se reportan de acuerdo con las etapas de lectura e interpretación de la escritura, que se consideran, en los procesos de los elementos predictores para la adquisición de la competencia inmersa en el aprendizaje de la lectoescritura inicial. Dicha característica obliga a dar un tratamiento estadístico[21] pertinente a la naturaleza de los ítems que contiene cada sección de la prueba.

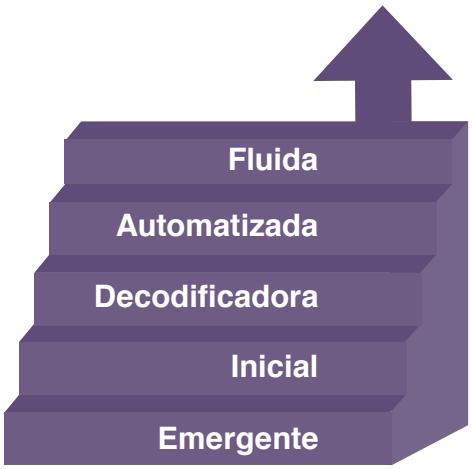
Las etapas son criterios que se definieron para describir los aprendizajes que han adquirido los estudiantes en cada elemento, desde su valor predictivo para la adquisición de las habilidades de la lectoescritura inicial que considera la prueba.

Un modelo para Guatemala

La Digeduca ha generado un modelo para interpretar los resultados de cada una de las secciones que contiene la ELI agrupadas por elementos de la lectoescritura. La ventaja del modelo es que evidencia de forma gradual y progresiva el aprendizaje en la habilidad de lenguaje oral, conciencia fonológica, conocimiento de las letras, decodificación, fluidez, comprensión lectora y escritura.

En la Figura 17 se describen las etapas que agrupan las habilidades mencionadas en el párrafo anterior acerca de la lectoescritura por las que el estudiante va avanzando para llegar a la lectura comprensiva.

Figura 17. Etapas de lectura



Fuente: elaboración propia con información de Cotto & Del Valle, 2017.

[21] Las secciones de la ELI requieren de análisis de frecuencias, análisis de respuesta al ítem, análisis de teoría clásica de los test, promedios, entre otros. El procedimiento que se sigue depende de la naturaleza de la sección, por ejemplo, si lo que se mide es el conocimiento del principio alfabético, entonces se obtienen frecuencias y promedios de las letras que conocen los estudiantes.

Cotto & Del Valle describen las etapas de lectura que se ilustran en la Figura 17. El modelo responde a un estudio realizado en Guatemala. Las autoras mencionan:

> En la etapa «Emergente» se encuentran los estudiantes que aún no han iniciado el proceso formal de aprendizaje lector. Estudiantes que aun cuando ya han iniciado el aprendizaje formal, muestran dificultad para aprender las letras o no dominan el idioma español.
>
> En la etapa «Inicial» están aquellos que están iniciando el proceso formal de aprendizaje lector. Pueden leer algunas palabras aisladas, ya identifican las vocales por su nombre y por su sonido. Estudiantes que aun cuando ya han estado expuestos al aprendizaje formal por un tiempo considerable, muestran dificultad para unir los sonidos de las letras que forman una palabra y conocen pocas letras.
>
> La tercera etapa, se ha denominado «Decodificadora». Estudiantes que identifican más de cinco letras vocales o consonantes. Se encuentran en proceso de decodificación, por lo que pueden leer palabras que contienen las letras que ya conocen. Estudiantes que aun cuando ya conocen las letras y unen los sonidos de las letras para formar una palabra, son lentos y no han automatizado este proceso.
>
> En la siguiente etapa «Automatizada» están los estudiantes que ya pueden leer varias palabras de forma automatizada. Aún no tienen la fluidez necesaria, ni suficiente comprensión. Estudiantes que aun cuando han automatizado la lectura, no aplican habilidades y estrategias de comprensión.
>
> La última etapa «Fluida» como lo dice su nombre, caracteriza a los que leen con fluidez, porque han automatizado la lectura. Además, comprenden lo que leen (2016).

Niveles de logro dentro de las etapas

Cada etapa descrita considera los predictores de lectura y habilidades de escritura según los niveles alcanzados que se definen como puntos de corte. Los puntos de corte son indicadores que agrupan los resultados según características que definen al grupo.

Cuando se indica «definir al grupo» en el párrafo anterior se hace referencia a que hay secciones que contienen ítems fáciles, otros de dificultad media y otros tantos que son difíciles porque el estudiante que no sabe un conocimiento que puede clasificarse como andamiaje del siguiente, no lo podría contestar. Con esto no se quiere decir que una respuesta dependa de la otra; es todo lo contrario. Poder dar respuesta a un ítem difícil refleja dominio de la habilidad en su totalidad.

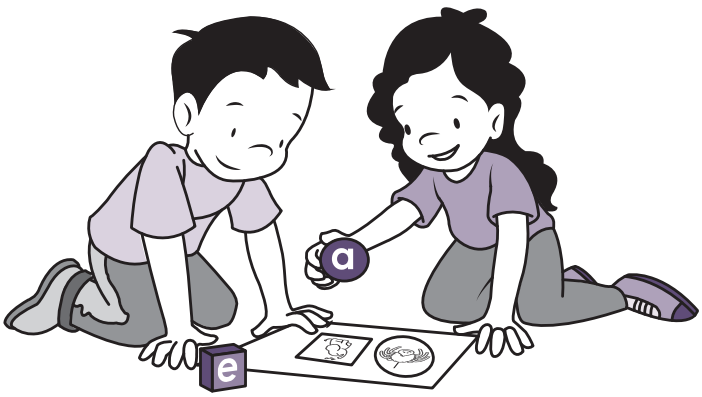
A continuación, se describe la habilidad de un estudiante que se encuentra en cada etapa tomado de Cotto & Del Valle, (2016).

Etapa 1: Emergente

La etapa Emergente se observa en aquellos estudiantes que no han iniciado el aprendizaje formal de la lectoescritura, aun cuando están inscritos y asisten a la escuela. En esta etapa identifican muy pocas letras o por su nombre o por su sonido. En cuanto a la conciencia fonológica, pueden identificar algunos sonidos iniciales, pero solo de vocales. Al reconocer algunas letras, empiezan también a asignar el sonido que corresponde a cada letra para leer unas cuantas palabras decodificándolas, pero la fluidez es escasa. Aun cuando haya comprensión oral, no se observa comprensión lectora.

Tabla 8. Descripción de la etapa Emergente

Emergente	**Lenguaje oral**	Comprende el lenguaje oral para seguir instrucciones; pero tiene dificultades para comprender textos que escucha. Comprende aproximadamente hasta un 40 % de lo que lee, sobre todo preguntas literales de conocimiento o recuerdo.
	Conocimiento de las letras	Reconoce hasta seis letras por su nombre y hasta dos por su sonido. Pero aún no identifica ninguna letra tanto por su nombre, como por sonido, en mayúscula y minúscula.
	Conciencia fonológica	Es capaz de identificar tres sonidos iniciales vocálicos de palabras. Aún no identifica cada uno de los sonidos de la palabra.
	Decodificación	En un minuto logra leer, aproximadamente, tres palabras de dos letras y cuatro palabras sin sentido.
	Fluidez de lectura	Lee hasta un máximo 10 palabras por minuto; sin embargo, no puede terminar la tarea.
	Comprensión	La comprensión se muestra a nivel oral. Aún no hay comprensión de lectura.
	Escritura	Aún no hay escritura formal. El estudiante puede escribir letras de forma aislada que representan palabras. Además, puede escribir hasta una palabra simple de dos letras (consonante - vocal) correctamente cuando se le dictan y hasta una de su conocimiento.

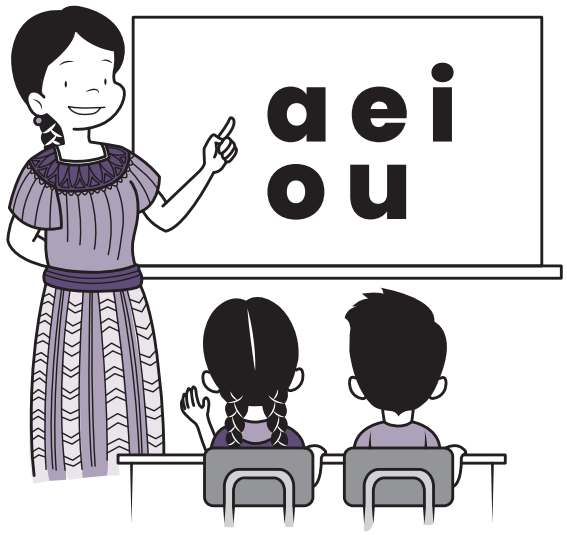


Etapa 2: Inicial

En esta etapa, los estudiantes han iniciado el proceso lector y ya pueden identificar la mayoría de las vocales y conocen algunas consonantes o por su nombre o por su sonido. Gracias a esto, mejoran la decodificación de algunas palabras, pero aún les falta lograr fluidez y aun cuando haya comprensión oral, todavía no puede observarse comprensión lectora.

Tabla 9. Descripción de la etapa Inicial

Inicial	**Lenguaje oral**	Comprende el lenguaje hablado para seguir instrucciones; pero tiene dificultad para comprender textos que escucha. Comprende aproximadamente hasta un 50 % de lo que lee, sobre todo preguntas literales.
	Conocimiento de las letras	Identifica de una a cinco letras (generalmente las vocales) por su nombre, por su sonido, en mayúscula y minúscula. Reconoce hasta 10 consonantes por su nombre y hasta cinco por su sonido.
	Conciencia fonológica	Es capaz de identificar alrededor de cinco sonidos iniciales de palabras y separar los sonidos de al menos dos palabras de dos o tres letras.
	Decodificación	Puede decodificar aproximadamente, cinco palabras de dos letras y ocho palabras sin sentido.
	Fluidez de lectura	Lee de 10 a 20 palabras por minuto; sin embargo, no termina de leer el texto que se le presentó.
	Comprensión	La comprensión se muestra a nivel oral. Todavía no hay comprensión de lectura.
	Escritura	Aún no hay escritura formal. Puede escribir correctamente hasta dos palabras simples de dos letras (consonante - vocal) cuando se le dictan y hasta dos que ya conoce.



Etapa 3: Decodificadora

Los estudiantes de esta etapa identifican fácilmente las vocales y algunas consonantes transparentes como la S, M, R, T, P, L, N. Asocian cada letra con su sonido al leer palabras, es decir, que decodifican para leer. La lectura es lenta, porque aún no pueden reconocer las palabras a golpe de vista; lo que significa que su lectura aún no está automatizada. Al aumentar la cantidad de palabras que logran leer, aunque sea despacio, ya son capaces de usar sus habilidades y estrategias de comprensión, principalmente a nivel literal.

Tabla 10. Descripción de la etapa Decodificadora

Decodificadora	**Lenguaje oral**	Comprende el lenguaje para seguir instrucciones y parcialmente y de forma literal los textos que escucha. Entiende aproximadamente hasta un 60 % de lo que lee, incluyendo preguntas literales e inferenciales.
	Conocimiento de las letras	Identifica entre seis y doce letras por su nombre y sonido, en mayúscula y minúscula. Reconoce hasta 15 letras solamente por su nombre y 14 solamente por su sonido.
	Conciencia Fonológica	Es capaz de identificar alrededor de siete sonidos iniciales de palabras y separar los sonidos de alrededor de cuatro palabras de dos a cuatro letras.
	Decodificación	En un minuto puede decodificar, aproximadamente, ocho palabras de dos a tres letras y 16 palabras sin sentido.
	Fluidez de lectura	Lee de 20 a 35 palabras por minuto en un texto.
	Comprensión	Comprende aproximadamente la mitad de lo que lee. Recuerda datos de forma literal.
	Escritura	El estudiante está consciente del proceso de codificación. Puede escribir hasta cuatro palabras simples correctamente cuando se le dictan y hasta dos que ya conoce.

Etapa 4: Automatizada

En esta etapa, hay más conocimiento de las letras del alfabeto. Además de conocer las vocales y algunas consonantes transparentes mencionadas en la etapa anterior, también reconocen la: F, D, V, B, RR, X, Y, Z. Ganan fluidez al leer; sin embargo, aún no la suficiente para terminar la lectura en un minuto. Aún necesitan mejorar la comprensión lectora.

Tabla 11. Descripción de la etapa Automatizada

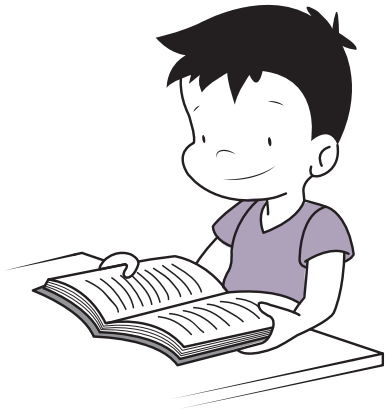
Automatizada	**Lenguaje oral**	Comprende instrucciones orales y textos, aunque comete algunos errores al responder preguntas de comprensión oral. Entiende aproximadamente hasta un 70 % de lo que lee, sobre todo preguntas literales e inferenciales y algunas críticas.
	Conocimiento de las letras	Identifica entre 13 y 20 letras por su nombre y sonido en mayúscula y minúscula. Reconoce hasta 22 letras solo por su nombre y hasta 21 solo por su sonido.
	Conciencia fonológica	Es capaz de identificar aproximadamente 9 sonidos iniciales de palabras y separar los sonidos de alrededor de siete palabras de cuatro letras.
	Decodificación	En un minuto puede decodificar, aproximadamente, 9 palabras cortas y 22 palabras sin sentido.
	Fluidez de lectura	Su lectura es más fluida. Lee de 35 a 50 palabras por minuto en un texto.
	Comprensión	Comprende más de la mitad de lo que lee con algunos errores. Responde a preguntas literales e inferenciales.
	Escritura	El estudiante está consciente del proceso de codificación. Puede escribir hasta cinco palabras (consonante, vocal, consonante o dos consonantes juntas) correctamente cuando se le dictan y hasta tres de su conocimiento.

Etapa 5: Fluida

Los estudiantes en esta etapa identifican fácilmente más letras del alfabeto; además de conocer las letras mencionadas en las etapas anteriores, ya conocen otras más opacas como la J, G, C, H, letras menos frecuentes como Ñ, K, Q y W; así como los dígrafos LL y CH. Leen con mayor fluidez palabras cortas, familiares y no familiares. Esto permite alcanzar un nivel satisfactorio de comprensión de lectura.

Tabla 12. Descripción de la etapa Fluida

Fluida	**Lenguaje oral**	Comprende instrucciones orales y aproximadamente un 80 % o más de lo que lee, sobre todo preguntas literales, inferenciales y críticas.
	Conocimiento de las letras	Identifica por lo menos 21 letras por su nombre y sonido; en mayúscula y minúscula.
	Conciencia fonológica	Es capaz de identificar alrededor de 9 sonidos iniciales de las palabras y separar los sonidos de alrededor de ocho palabras, de diferente longitud.
	Decodificación	En un minuto puede decodificar, aproximadamente, 10 palabras cortas y 31 palabras sin sentido.
	Fluidez de lectura	Lee por lo menos 50 palabras por minuto en un texto. Su lectura es más fluida.
	Comprensión	Comprende lo que lee cometiendo ninguno o pocos errores. Responde a preguntas literales, inferenciales y críticas.
	Escritura	El estudiante puede escribir cuando se le dicta, seis o más palabras correctamente o una oración con tres palabras o más de su conocimiento, iniciando con mayúscula y terminando con punto.



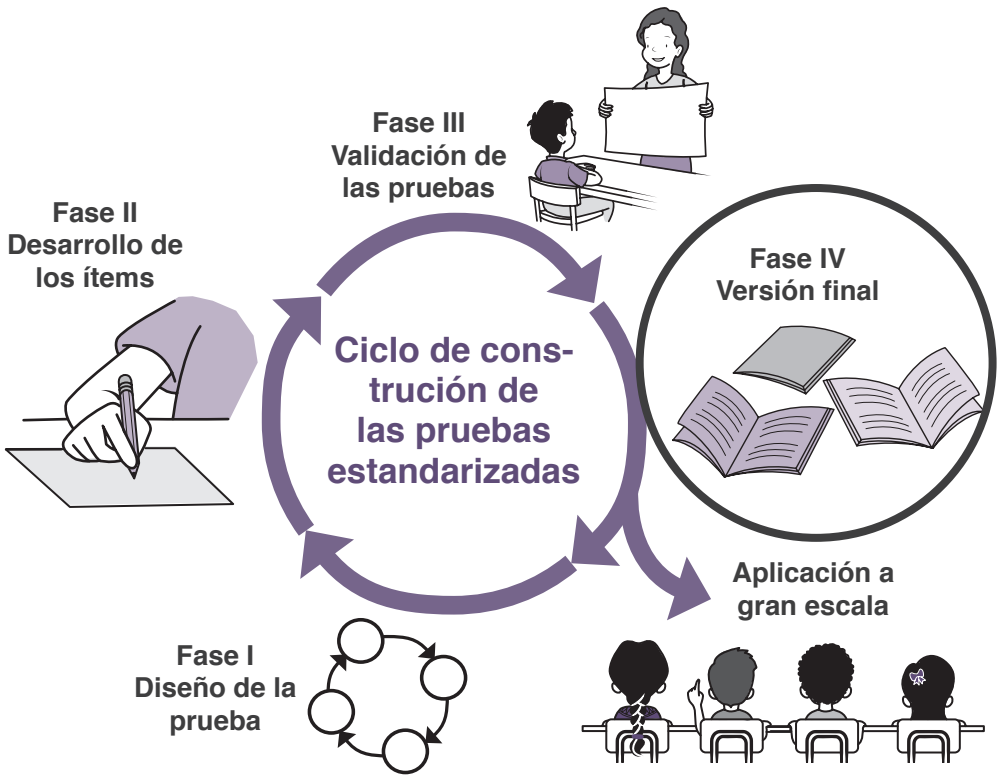
La prueba de matemática para primer grado

Actualmente el instrumento de evaluación que la Digeduca está elaborando para medir habilidades y conocimientos matemáticos en primer grado es la Evaluación de Matemática de Aritmética y Geometría (EMAG). Pero, tal y como lo explica el capítulo 1, desde diseñar hasta ensamblar una prueba requiere un proceso que puede durar varios años por el propio rigor técnico que exige la elaboración de un instrumento de evaluación.

Por tanto, la prueba EMAG de matemática se encuentra en la fase de aplicación piloto, el proceso de construcción aún no ha terminado; por esa razón, próximamente se contará con la prueba EMAG para recoger información a escala nacional con el diseño muestral que se aplica en el nivel primario.

La Figura 18 tiene la intención de indicar la fase en que se encuentra la prueba EMAG. Más información sobre lo que conlleva la fase IV se puede encontrar en este mismo documento en el título Ciclo de construcción de la Evaluación estandarizada.

Figura 18. Ciclo de construcción de una prueba estandarizada



Fuente: tomado del Ciclo de construcción de una prueba estandarizada. Del Valle *et al.*, 2017.

Entonces, ¿qué hay detrás de ELI?

Como se ha observado a lo largo del presente documento, la elaboración de la Evaluación de Lectoescritura Inicial para primer grado de primaria ha completado las fases requeridas para su construcción, lo cual permite a la Digeduca llevar a campo un instrumento confiable y válido para reconocer la etapa de lectoescritura que los estudiantes del Sistema Educativo Nacional se encuentran al finalizar el ciclo escolar. Con esta información, se puede determinar con confianza el nivel de fluidez y comprensión lectora de los niños guatemaltecos porque la ELI mide precisamente estas dos habilidades.

Entonces, los resultados son el producto final de un largo camino técnico y científico que ELI atravesó y continúa trazando. Como se ilustra en la Figura 18, la construcción de una prueba es un ciclo, por el cual, es importante decir que los instrumentos son perfectibles, o bien se mantienen en constante revisión. Las modificaciones son parte del rigor técnico que toda prueba atraviesa para mantener el objetivo de proveer a todos los estudiantes las mismas oportunidades y la validez de lo que se mide.

Referencias

Ardila, N. (s.f.). Construcción de una tabla de especificaciones (Blue print). C*uadernos Hispanoamericanos de Psicología*., 7 (2), p. 103-108.

Borrero, L. (2008). *Enseñando a leer: teoría, práctica e intervención.* Grupo Editorial Norma.

Bravo, L. (2000). Los procesos cognitivos en el aprendizaje de la lectura inicial. *Pensamiento Educativo*, 49-68. Vol. 27.

Bravo, V. (2004). La conciencia Fonológica como una posible "zona de desarrollo próximo" para el aprendizaje de la lectura inicial. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 21-32.

Camargo, G., Montenegro, R., Sophia, M., & Justo, M. (2013). *Aprendizaje de la lectoescritura.* Mineduc.

Centro Virtual Cervantes. (02 de 02 de 2017). *Diccionario de términos clave de ELE.* http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/item.htm

Centro Virtual Cervantes. (03 de 02 de 2017). *Diccionario de términos clave de ELE.* http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/itemrespuestaabierta.htm

Cotto, E. & Del Valle, M.J. (2016). *Niveles de lectura de primero primaria, creación de un modelo para Guatemala.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Digecade. (2008). *Currículum Nacional Base. Primer grado de primaria.* Ministerio de Educación.

Dirección General de Currículo (Digecur). (2010). *Reglamento de Evaluación de los aprendizajes. Acuerdo Ministerial N.° 1171-2010*. Guatemala, 15 de julio de 2010. Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. (2011). I*nforme técnico de construcción de la prueba de primaria.* Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. (2014). *Tabla de especificaciones de la prueba ELI.* Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. (2017a). *Construcción de la prueba de lectoescritura ELI.* Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. (2017b). *Plan de Análisis de la prueba ELGI.* Ministerio de Educación.

DLE. (25 de 01 de 2017). Real Academia Española. http://dle.rae.es/?id=HAl3hNe

Downing, S., & Haladyna, T. (2006). Twelve stops for effective test development. En *Handbook of test development.* (págs. 1-33). Mahwah, N.J.: Erlbaum.

Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros.* Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. GAMI, S.L.

Infante, M., Coloma, C., & Himmel, J. (2012). C*omprensión lectora, comprensión oral y decodificación en escolares de 2º y 4º básico de escuelas municipales*. Redalyc, 149-160.

Liberman, I., Shankweiler, D., & Liberman, A. (1990). *The Alphabetic Principle and learning to Read.* Haskins Laboratories Status Report on Speech Research, 1-13.

Linan-Thompson, S., & Vaugh, S. (2007). *Research-Based Methods of Reading Instruction for English Language learners, Grades K-4.* Association for Supervision and Curriculum Development .

Ríos, & Buisán. (2013). Aprender a comprender: actividades y estrategias de comprensión lectora en las aulas. *Revista Española de Pedagogía,* 309-326.

Marzano, R. (2001). Designing a new taxonomy of educational objectives. Experts in Assessments Series, Guskey, T. y Marzano R. (Eds.). Corwin: Thousand Oaks CA.

Ministerio de Educación de Guatemala. (2007). *Estándares educativos de Guatemala.* El Ministerio; USAID, 2007.

Ministerio de Educación, (2008). Acuerdo Gubernativo 225-2008. En D. d. Centroamérica, *Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Educación* (p. 4). Guatemala: Diario de Centroamérica.

Miranda-Casas, A.; Baixauli-Ferrer I.; Soriano, M. y Presentación-Herrero M. J. (2003). Cuestiones pendientes en la investigación sobre dificultades del acceso al léxico: una visión de futuro. *Revista de Neurología*, 36, 20-28.

Muñoz, C., & Schelstraete, M. (2008). Decodificación y comprensión de lectura en la edad adulta: ¿una relación que persiste? *Revista Iberoamericana de Educación,* 5-25.

Quiñonez, A. (2012). *Para recrearse y asimilar información cuando se lee. Tercer grado del Nivel Primario. En Comunicación y Lenguaje. Idea Principal.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Quiñonez, A., Afre, G., del Valle, M., Carrillo, L., & Reyes, C. (2017). *Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.* En A. Quiñonez, R. Mi-

rón, G. Afre, M. del Valle, L. Carrillo, & C. Reyes, Marco de referencia de las pruebas nacionales. (págs. 3-28). Digeduca, Mineduc.

Research Triangle Institute RTI. (2009). *Early Grade Reading Assessment toolkit.* The World Bank Officce of Human Development.

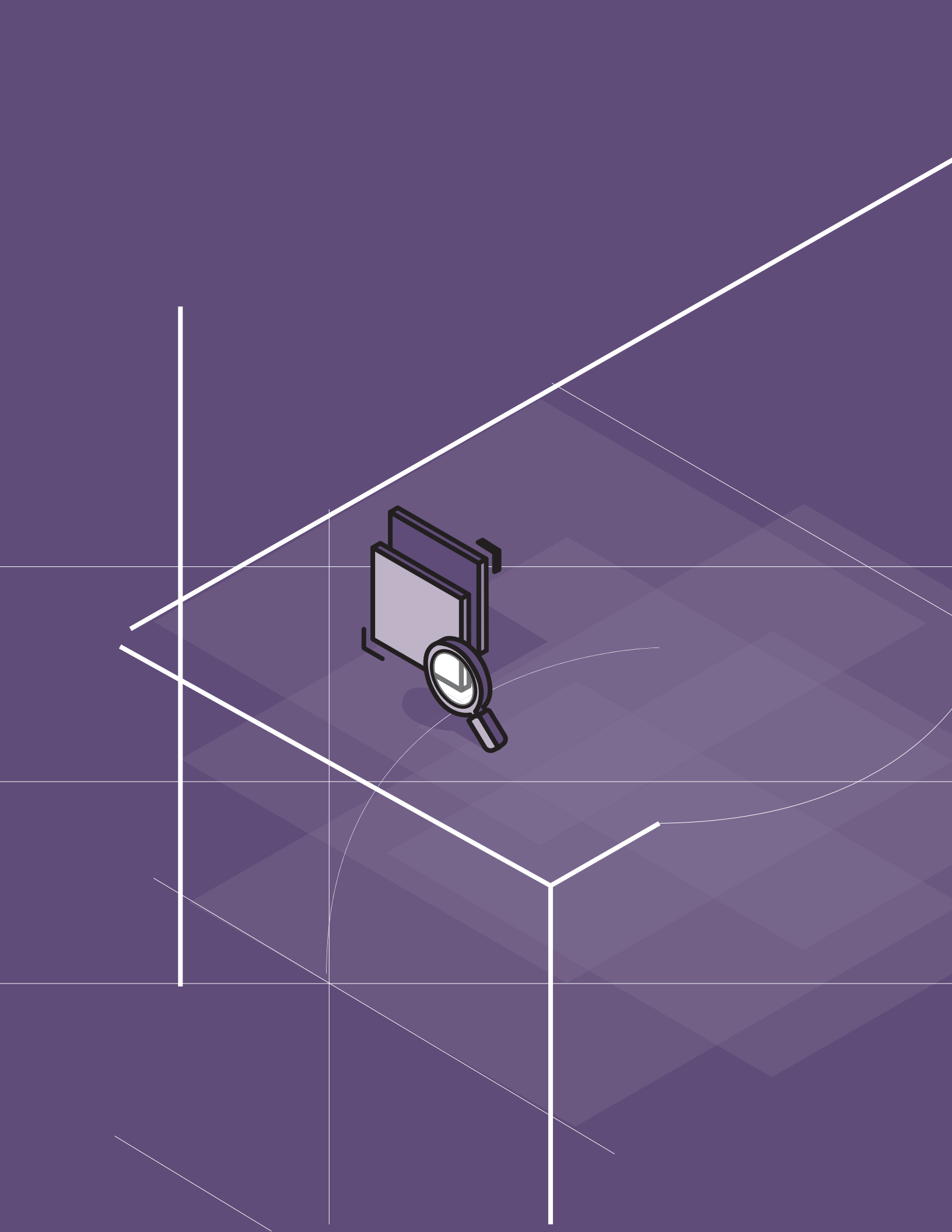
Rubio, F., & Rosales, L. (2010). *Informe técnico de Evaluación de Lectura para Grados Iniciales (ELGI).* USAID. Reforma Educativa en el Aula.

Roe, B. & Burns, P. (1987). The Content Areas. Secondary School Reading Instruction. 3rd. Edition. Houghton Mifflin.

Treiman, R. (1998). Why spelling? The benefits of incorporating spelling into beginning reading instruction. J. Metsala y L. Ehri (Eds.). *Word recognition in beginning literacy (289-313).* Lawrence Erlbaum Associates.

Urdaneta, E. (2013). ¿Miden lo mismo distintos formatos de pregunta? Una revisión sobre el tema*. Paradigma*, Vol. XXXIV. No. 1 p. 69-82.

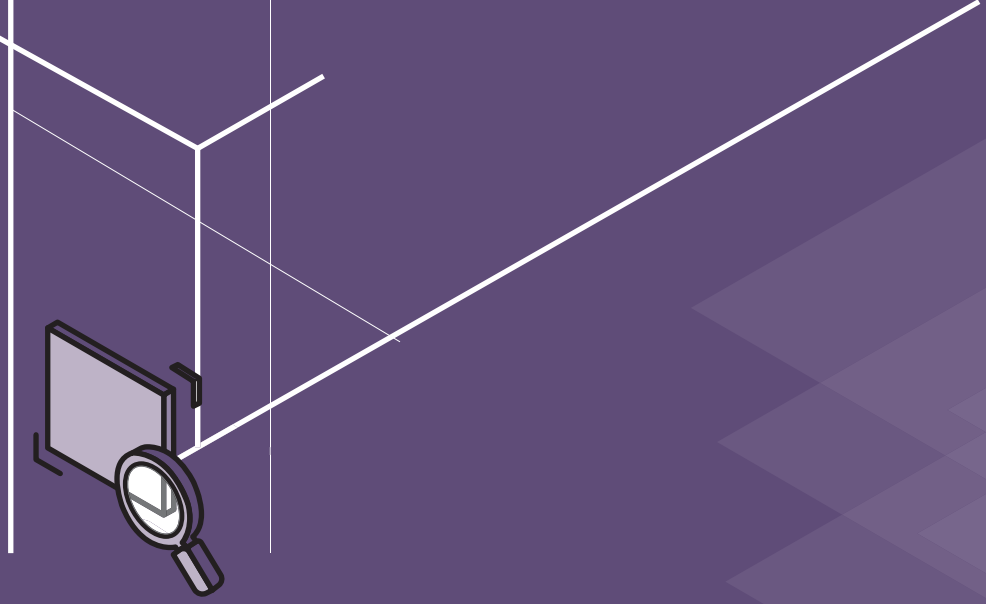
Valdivieso, B. (2000). Los procesos cognitivos en el aprendizaje. *Pensamiento Educativo,* 49-68.



Capítulo 3

¿Qué hay detrás de las pruebas para estudiantes de tercero y sexto primaria?

Construcción de la pruebas



III. ¿Qué hay detrás de las pruebas para estudiantes de tercero y sexto primaria?

Autoría
Rossen J. Mirón López

Para citarlo:

Mirón, R. (2017). *¿Qué hay detrás de las pruebas para estudiantes de tercero y sexto primaria?* Construcción de las pruebas. Compendio. Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingües. Ministerio de Educación.

Índice

El porqué de este capítulo 100
Antecedentes 101
La evaluación a estudiantes de 3.˚ y 6.˚ primaria 103
La evaluación a 3.º y 6.º primaria mide comprensión lectora y matemática 103
¿Qué son las pruebas? 104
Descripción de las pruebas para 3.º y 6.º grados de primaria 104
La prueba de Lectura 105
Los referentes de la prueba de Lectura 105
Se evalúan destrezas y estrategias de comprensión lectora 107
Especificaciones de la prueba de Lectura 107
Desarrollo de los ítems 114
Los resultados de las pruebas 116
La prueba de Matemática 120
Referente de la prueba 120
Contenidos de la prueba de Matemática 121
Especificaciones de la prueba de Matemática 123
Desarrollo de la prueba de Matemática 126
Los resultados de la prueba 127
Entonces, ¿qué hay detrás de las pruebas de primaria? 131
Referencias 132

Índice de figuras

Figura 19. Descripción de los niveles de comprensión lectora..... 109
Figura 20. Ejemplo de un ítem de la prueba de Lectura 112
Figura 21. Relación entre niveles de desempeño, Logro y No Logro 117
Figura 22. Descripción de No Logro y Logro en Lectura para tercero primaria, según los niveles de desempeño 117
Figura 23. Descripción de No Logro y Logro en Lectura para sexto primaria, según los niveles de desempeño 119
Figura 24. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Matemática 125
Figura 25. Descripción de No Logro y Logro en Matemática para tercero primaria, según los niveles de desempeño 127
Figura 26. Descripción de No Logro y Logro en Matemática para sexto primaria, según los niveles de desempeño 129

Índice de tablas

Tabla 13. Momentos de aplicación de las pruebas del nivel primario del 2006 al 2014 102
Tabla 14. Relación entre componente curricular, estándar y destreza o estrategia en la prueba de Lectura de 3.° 106
Tabla 15. Relación entre componente curricular, estándar y destreza o estrategia en la prueba de Lectura de 6.° 106
Tabla 16. Destrezas y estrategias que se evalúan en la prueba de Lectura de 3.º y de 6.º grados 107
Tabla 17. Ficha técnica del diseño de la prueba de Lectura para primaria .. 108
Tabla 18. Descripción de las destrezas y estrategias evaluadas y su clasificación según los niveles de comprensión lectora 109
Tabla 19. Porcentaje de ítems de la prueba según procesos cognitivos 111
Tabla 20. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura de 3.º 111
Tabla 21. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura de 6.° 112
Tabla 22. Especificaciones del ítem 113
Tabla 23. Especificaciones del ítem 113
Tabla 24. Componentes y competencias del CNB para el área de Matemática 120
Tabla 25. Contenidos de la prueba de Matemática de tercero primaria 121
Tabla 26. Contenidos de la prueba de Matemática de sexto primaria 122
Tabla 27. Ficha técnica del diseño de la prueba de Matemática 124
Tabla 28. Datos del ítem de tercero 126
Tabla 29. Datos del ítem de sexto 126

El porqué de este capítulo

El Ministerio de Educación por medio de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca) lleva a cabo la evaluación muestral del nivel primario a los estudiantes inscritos en primero, tercero y sexto grados de los establecimientos educativos del sector oficial, con la finalidad de identificar el desempeño de los estudiantes en lectura comprensiva y matemática[22].

La evaluación tiene como objetivo proporcionar a la comunidad educativa información válida y confiable para generar estrategias de cambio y mejorar la educación primaria a escala nacional.

La Evaluación Nacional de Primaria está dirigida a los grados de primero[23], tercero y sexto; esta información permitirá proveer datos pertinentes a la comunidad educativa para generar propuestas que permitan alcanzar la calidad educativa y formulación de políticas educativas en Guatemala (Digeduca, 2015).

Este capítulo persigue hacer partícipe al lector acerca de cómo se construyen las pruebas de tercero y sexto primaria, cuáles son los referentes sobre los que se elaboran los instrumentos de evaluación, el proceso de validación de estos, la forma como se califican y analizan los resultados, para finalmente, publicarlos.

La información se organizó en dos partes, la primera tiene la intención de dar a conocer la construcción de la prueba de lectura y la segunda parte se refiere a la prueba del área curricular de Matemática, para permitir al lector saber qué hay detrás de las pruebas de tercero y sexto primaria que se utilizan para la Evaluación Nacional de Primaria.

[22]De acuerdo con la organización del CNB del Nivel de Educación Primaria, cada ciclo comprende tres grados de escolaridad: el primer ciclo comprende primero, segundo y tercero; el segundo ciclo, cuarto, quinto y sexto.

[23]Para más información de la prueba de primer grado que también está incluida en el circuito de la Evaluación de Nacional de Primaria, se puede leer el capítulo 2. ¿Qué hay detrás de las pruebas de ELI? Construcción de la Evaluación de Lectoescritura Inicial para estudiantes de ELI.

Antecedentes

Un poco de historia…

En el año de 1992, en Guatemala, comienzan las primeras evaluaciones estandarizadas, externas. En ese año, el Centro Nacional de Pruebas (Cenpre) lleva a cabo una evaluación muestral para recoger información sobre los conocimientos matemáticos de los estudiantes de tercer grado de primaria.

Acuerdo Ministerial Número 1171-2010

«Artículo 46. Evaluación externa: es la evaluación realizada por la dependencia especializada del Ministerio de Educación designada para el efecto y ajena al centro educativo, por medio de instrumentos de evaluación que cumplen con criterios técnicos y de calidad. Estos instrumentos son administrados y calificados con lineamientos y condiciones específicas y no es vinculante con la promoción de las y los estudiantes»

(Ministerio de Educación, 2010).

En el año 1996, a través de un convenio entre la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) y el Ministerio de Educación (Mineduc) se creó el Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar (Pronere) a quien se le dio el encargo de efectuar evaluaciones estandarizadas en el país. Por medio de Pronere se evaluó una muestra representativa a escala nacional de estudiantes de tercero y sexto primaria. De manera continua hasta 2001 el Pronere estuvo a cargo del proceso de evaluación; después las pruebas cesaron por un período de tres años (Digeduca, 2011).

Para 2005 se formó el Sistema Nacional de Evaluación e Investigación Educativa (SINEIE) con el fin de establecer acciones de aseguramiento de la calidad basado en criterios y estándares sistemáticos que aseguran un alto grado de objetividad. El SINEIE realizó evaluaciones de monitoreo del sistema en el nivel primario.

Posteriormente, en 2007, es el Mineduc quien toma el proceso de la evaluación estandarizada a su cargo, con la transformación del SINEIE en la Dirección General de Evaluación e Investigación y Estándares Educativos, creada por Acuerdo Gubernativo 377-2007 de fecha 10 de agosto de 2007. Esta dirección adquirió su estructura definitiva con el Acuerdo Gubernativo 225-2008 del 12 de septiembre de 2008, quedando constituida como Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca).

Acuerdo Gubernativo 225-2008

«Artículo 8. […] Digeduca, es la dependencia del Ministerio de Educación responsable de evaluar el desempeño de la población estudiantil, los subsistemas escolar y extraescolar y divulgar tal información»

(Ministerio de Educación, 2008).

En el año 2008, el Mineduc divulgó el Currículum Nacional Base (CNB) para los grados de primaria publicados por la Dirección General de Gestión de Calidad Educativa (Digecade). Con tal acción, la Digeduca en 2009 alineó los contenidos incluidos en las pruebas de primaria con el CNB del grado correspondiente, cumpliendo de esta manera con lo establecido en el inciso a) del artículo 8 del Acuerdo 225-2008.

> En el inciso a, del artículo 8, del Acuerdo Gubernativo 225-2008, la Digeduca, tiene la función de evaluar al Sistema Educativo Nacional y los programas del Ministerio de Educación que lo requieran, mediante la medición del desempeño de los estudiantes, de acuerdo con los estándares educativos (Ministerio de Educación, 2008).

A la fecha la Digeduca ha efectuado evaluaciones al nivel primario en los años: 2008, 2009, 2013 y 2014. Estas evaluaciones se aplicaron a una muestra representativa de la población de los estudiantes de tercero y sexto primaria, por departamento y municipio del país.

Tabla 13. Momentos de aplicación de las pruebas del nivel primario del 2006 al 2014

Años de aplicación de evaluación a estudiantes de 3.º y 6.º primaria									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pruebas aplicadas	Lectura y Matemática	Lectura y Matemática	Lectura y Matemática	Lectura y Matemática	Lectura y Matemática			Lectura y Matemática	Lectura y Matemática
Ente aplicador	Sistema Nacional de Evaluación e Investigación Educativa (SINEIE)		Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca)						

Fuente: Anuario Digeduca, 2018.

La evaluación a estudiantes de 3.° y 6.° primaria

El proceso de evaluación a estudiantes de 3.° y 6.° primaria tiene entre sus instrumentos de evaluación una prueba que mide el desarrollo de habilidades y destrezas de comprensión lectora y otra de habilidades y conocimientos matemáticos.Con los resultados de las pruebas el Mineduc puede planificar acciones y tomar decisiones para efectos de la mejora educativa (Digeduca, 2008).

Por las características de los planes de estudio de los distintos grados de primaria que se evalúan, las pruebas tienen sustento en los aprendizajes del área curricular de Matemática y del componente 2 (en lo que se refiere a comprensión lectora) del área curricular de Comunicación y Lenguaje, que establece el CNB para tercero y sexto grados.

> El objetivo de la evaluación de primaria es evaluar el nivel primario para obtener información del desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de la lectura, y de las características del sistema. Información que permitirá, de acuerdo con los estándares educativos nacionales, determinar el Logro alcanzado en lectura al finalizar el ciclo escolar.
>
> (Digeduca, 2015).

Las aplicaciones de las pruebas al nivel primario son de carácter muestral. Se elige a una parte de la población de estudiantes inscritos en tercero y sexto grados de primaria que, por sus características, represente a todos los estudiantes de ese grado, del nivel primario del sector oficial. La muestra seleccionada es a escala municipal, se puede asegurar que es una muestra representativa de la población de cada municipio, departamento y del país.

La evaluación a 3.º y 6.º primaria mide comprensión lectora y matemática

La evaluación a los estudiantes de 3.° y 6.° primaria mide las habilidades y destrezas lectoras, así como habilidades y conocimientos matemáticos, porque el aprendizaje de estos conocimientos y habilidades es indispensable para establecer nuevas relaciones, adquirir conocimientos, encontrar nuevas formas de hacer las cosas y de comunicar sus ideas, sentimientos, necesidades y emociones (Digecade, 2008, p. 41).

Esta medición proporciona elementos para considerar si los estudiantes están alcanzando las competencias necesarias para desempeñarse efectivamente en la vida escolar y social. Es evidente que el aprendizaje, tanto de la lectura como de la matemática, contribuye de múltiples maneras al desarrollo de las comunidades.

¿Qué son las pruebas?

La evaluación a 3.º y 6.º grados está integrada por varios instrumentos técnicos de evaluación e investigación, siendo las pruebas los instrumentos que permiten indagar sobre los aprendizajes de los estudiantes en comprensión lectora y matemática.

Por lo tanto, se define la prueba de primaria como el instrumento que contribuye a mejorar la comprensión de la situación educativa para propiciar acciones y decisiones que permitan cambiar y mejorar (Ravela, 2006, p. 24) los procesos educativos que se realizan en Guatemala.

Las pruebas elaboradas por la Digeduca para el nivel primario son instrumentos de evaluación que recogen información del Sistema Educativo Nacional al medir el desempeño de los estudiantes de tercero y sexto grados

Descripción de las pruebas para 3.º y 6.º grados de primaria

Las pruebas que se utilizan para evaluar a 3.º y 6.º grados se caracterizan por ser de aplicación guiada, es decir, los estudiantes de cada grado, dentro de su salón de clase, reciben los lineamientos generales para responder las pruebas tanto de matemática como de lectura.

Las pruebas tienen un enfoque criterial, esto significa que el desempeño de los estudiantes evaluados se compara con «una definición clara y precisa de lo que se espera que conozca y sea capaz de hacer en un determinado dominio (por ejemplo, en el caso de la prueba de lectura, comprensión de textos escritos)» (Ravela, 2006, p. 43).

Otra característica de estas pruebas es que son de tipo matricial. Según Deng, Ferris y Hombo (2003), las pruebas matriciales están elaboradas para cubrir el dominio completo de los contenidos curriculares que se van a evaluar; para conseguirlo se deben dividir en subconjuntos para repartirlos entre los estudiantes, de tal manera que cada sujeto evaluado conteste solo algunos de ellos.

La prueba de Lectura consta de cuatro formas[24], en tanto que para la de Matemática se elaboran cinco. Esto se debe a las características de los conocimientos, habilidades y estrategias que se evalúan en cada dominio de conocimiento.

Otro aspecto importante es el orden que dirige la aplicación de la prueba. En la Digeduca se dice que estas pruebas se aplican de forma «espiraleada», lo que significa que todas las formas de la prueba son asignadas a todos los establecimientos de la muestra. Dicho procedimiento resuelve la necesidad de que todos los estudiantes de un mismo grupo a quien se aplica la prueba respondan todas las formas de esta (Digeduca, 2016a) para asegurar la validez de los datos recolectados.

En los siguientes capítulos se explica por separado la construcción de la prueba de Lectura y la de Matemática.

[24]Para ampliar información acerca de las formas de una prueba, se sugiere consultar el documento capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

La prueba de Lectura

En este apartado se evidencia la estructura interna de las pruebas de lectura, las cuales se aplican en la evaluación de 3.º y 6.º primaria. Cada una de ellas tiene el mismo referente y evalúan el mismo constructo; sin embargo, en su construcción se aplican algunas variantes según lo requiera el grado evaluado.

Los referentes de la prueba de Lectura

Para que la información que se obtiene con las pruebas sea válida y confiable, es importante tener claridad en lo que se quiere medir. Por ello, la construcción de la prueba se fundamenta en determinados referentes que, de forma lógica, permiten definir lo que se quiere medir. Los referentes de la prueba de Lectura son los que se describen en los subtítulos siguientes.

El objetivo de la prueba de lectura es el siguiente: «Evaluar las destrezas y estrategias necesarias para leer comprensivamente, a estudiantes que cursan el nivel primario de educación nacional».

(Digeduca, 2015).

Currículum Nacional Base

El CNB de tercero y sexto primaria proporciona información acerca de las competencias que los estudiantes deben alcanzar durante su paso por el Nivel de Educación Primaria. Está organizado en competencias, ejes y áreas, estas últimas se dividen en componentes para el desarrollo de los aprendizajes. El currículo define competencias de área y les asocia los respectivos indicadores de logro y contenidos, organizados estos últimos en declarativos, procedimentales y actitudinales.

Todo lo anterior, descansa en los estándares educativos que permiten la descripción conceptual de los aprendizajes que el estudiante debe evidenciar haber desarrollado en el área curricular de Comunicación y Lenguaje en el componente de Leer, escribir, creación y producción comunicativa.

Para efectos de la construcción de la prueba, la Digeduca selecciona del currículo los contenidos declarativos y procedimentales porque son contenidos que se pueden medir por medio de un instrumento con formato de lápiz y papel. En la Tabla 14 se relaciona el componente, con el estándar del CNB y las destrezas y estrategias que se evalúan con la prueba de Lectura de tercero primaria.

Tabla 14. Relación entre componente curricular, estándar y destreza o estrategia en la prueba de Lectura de 3.°

Componente	Estándar	Destreza o estrategia
8. Leer y escribir	8. Utiliza en su comunicación palabras generadas con el auxilio de prefijos y sufijos, usos figurados de las palabras y del diccionario.	Clave de contexto
		Detalles
	6. Utiliza la forma y función de las palabras respetando el orden básico/lógico del idioma y la concordancia en la redacción de párrafos de entre tres y cinco oraciones simples, de varios tipos.	Antónimo
		Significado de expresiones
4. Leer	1. Escucha narraciones, descripciones, diálogos y exposiciones, diferenciando el lenguaje cotidiano, informativo y literario.	Personaje principal
	6. Utiliza la forma y función de las palabras respetando el orden básico/lógico del idioma y la concordancia en la redacción de párrafos de entre tres y cinco oraciones simples, de varios tipos.	Idea principal (implícita)
	4. Lee en voz alta, tanto en la escuela como en ámbitos sociales, con fluidez y precisión haciendo inferencias, identificando las ideas principales, secuencias de hechos y generalizaciones.	Localización de la información
		Predicción
		Intención o propósito del autor

Fuente: Digeduca, 2016a.

En la Tabla 15 se relaciona el componente, con el estándar del CNB y las destrezas y estrategias que se evalúan con la prueba de Lectura de sexto primaria.

Tabla 15. Relación entre componente curricular, estándar y destreza o estrategia en la prueba de Lectura de 6.°

Componente	Estándar	Destreza o estrategia
8. Leer y escribir	1. Escucha mensajes transmitidos oralmente o por medios de comunicación masiva e identifica si la intención es expositiva o argumentativa y responde apropiadamente.	Detalles
		Secuencia
		Idea principal explícita
		Hechos
		Personaje principal /secundario
		Clave de contexto
		Antónimo/ sinónimo
		Resumen
4. Leer	4. Emite juicios críticos con base en el contenido y la relación entre partes del texto.	Predicción
		Generalización
		Lenguaje figurado
		Similitudes y diferencias
		Idea principal implícita
		Propósito del autor

Fuente: Digeduca, 2016a.

Se evalúan destrezas y estrategias de comprensión lectora

La prueba de Lectura evalúa la comprensión lectora, con ella se establece en qué medida los estudiantes han desarrollado las destrezas, así como la aplicación de estrategias con las que se evidencia que los estudiantes están adquiriendo la competencia para leer comprensivamente. Las destrezas son un conjunto de habilidades o propiedades con que se hace algo. Para leer comprensivamente se requiere de la utilización de una u otra estrategia para comprender un texto, según la situación (Cassany, *et al.*, 2000).

De acuerdo con Nisbert y Schucksmith (1986) citado en Sanz (s.f.), se explica que los buenos lectores se caracterizan por «la posesión de una serie de estrategias para abordar un texto y por un cierto grado de conciencia de sus propios métodos de lectura y de las exigencias de la tarea».

En la Tabla 16 se describen las destrezas y estrategias que se incluyen en cada una de las pruebas de Lectura.

Tabla 16. Destrezas y estrategias que se evalúan en la prueba de Lectura de 3.º y de 6.º grados

Destreza	Estrategia
Detalles (3.º y 6.º)	Clave de contexto (3.º y 6.º)
Secuencia (3.º y 6.º)	Antónimo (3.º y 6.º)
Idea principal (explícita) (3.º y 6.º)	Sinónimo (3.º y 6.º)
Hechos (6.º)	Resumen (6.º)
Personaje principal (3.º y 6.º)	Intención o propósito del autor (3.º y 6.º)
Personaje secundario (6.º)	
Similitudes y diferencias (6.º)	Predicción (3.º y 6.º)
Lenguaje figurado (6.º)	Generalización (6.º)
Idea principal (implícita) (6.º)	
Localización de la información (3.º)	

Fuente: Digeduca, 2016a.

Especificaciones de la prueba de Lectura

Las especificaciones se determinan en el diseño de la construcción de la prueba[25]. Durante este proceso se toma la decisión sobre el tipo de ítems que contendrá la prueba, el contenido específico de los ítems, el tipo de ítem con el que se mediará el constructo, la forma como se llevará a cabo la aplicación, y el tiempo que requerirá la prueba para su resolución. Estas especificaciones se describen en la Tabla 17.

[25]Para ampliar la información se recomienda leer el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

Tabla 17. Ficha técnica del diseño de la prueba de Lectura para primaria

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Comprensión lectora
2	Población objetivo	Estudiantes inscritos dentro del Sistema Educativo Nacional en tercero y sexto grados de primaria.
3	Objetivo de la evaluación	Evaluar las destrezas y estrategias necesarias para leer comprensivamente, a estudiantes que cursan el nivel primario de educación nacional.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	Juicio de expertos Validación con docentes Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Individual con aplicación dirigida, es decir, tipo de aplicación para tercero y sexto primaria, en la que el aplicador reparte los cuadernillos, da instrucciones generales y deja a los estudiantes trabajar solos.
7	Método de muestreo	Muestra aleatoria
8	Temporalidad	La Evaluación Nacional de Primaria, usualmente es cada dos años, pero depende de la disponibilidad financiera del Ministerio de Educación.
9	Tiempo de aplicación	60 minutos
10	Tipo de ítems	Selección múltiple.
11	Calificación e interpretación de resultados	La calificación se efectúa con los principios de la Teoría Clásica de los Test (TCT) y con la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Los resultados se interpretan con criterios creados por la Digeduca con sustento científico.
12	Presentación de resultados	Se realiza un informe general con los resultados, informe de variables que inciden en el rendimiento académico del nivel primario, informes departamentales, elaboración de cuadernillos pedagógicos y materiales como El tesoro de la lectura, El taller del escritor, Evaluar un aporte para mejorar la calidad educativa, recomendaciones para docentes de primaria; recomendaciones para padres de familia; ejemplos de ítems de lectura.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Estas especificaciones son las que dictan el curso de la prueba antes, durante y después de la aplicación.

Especificaciones de los ítems

Una vez se tenga la descripción de las generalidades de la prueba, se inicia el proceso de redacción de ítems. Un ítem o pregunta permite medir el constructo de la prueba. Para poder elaborar ítems se debe tener previamente las especificaciones, las cuales dan las características de cómo debe redactarse.

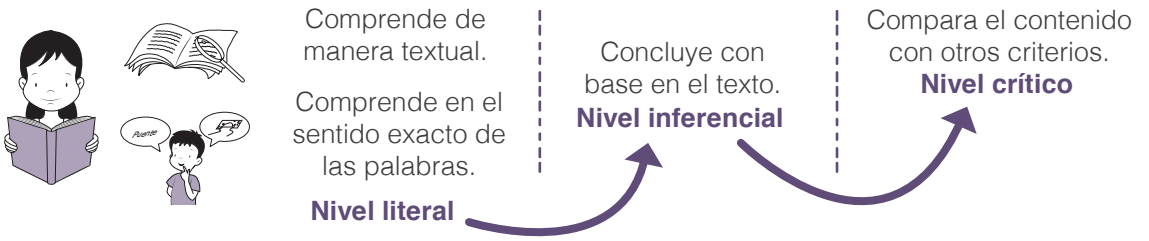
Estas características deben ser una guía para que quien redacta los ítems, asegure que cada ítem corresponde a un contenido y dificultad específica. El contenido se mide por medio de lo que se define como el constructo de las pruebas, en este caso serán los niveles de comprensión lectora, y la dificultad de la tarea del ítem se mide por medio de los niveles cognitivos de Marzano.

Los niveles de comprensión lectora

Son el apoyo teórico que tiene la prueba en su construcción y se relacionan con la destreza que se va a evaluar.

Los niveles de comprensión lectora que se usan en la prueba de Lectura son literal, inferencial y crítico. Estos indican en qué nivel de comprensión están leyendo los estudiantes de 3.º y 6.º primaria. Se consideran importantes para graduar los ítems de la prueba porque permiten clasificarlos en «distintos niveles de comprensión, según haya desarrollado las habilidades necesarias para cada uno de ellos» (Quiñonez, 2012). En la Figura 19 se detallan los niveles de comprensión lectora. Más adelante se detallan, relacionándolos con las competencias lectoras.

Figura 19. Descripción de los niveles de comprensión lectora



Fuente: elaboración propia con información de Quiñonez, (2012).

En la Tabla 18 se muestra la descripción de las destrezas y estrategias en relación con la clasificación que corresponde según los niveles de comprensión lectora.

Tabla 18. Descripción de las destrezas y estrategias evaluadas y su clasificación según los niveles de comprensión lectora

Nivel de comprensión lectora	¿Qué se espera del estudiante?	Destreza o estrategia evaluada	Descripción de la destreza o estrategia
Literal	Que interprete el sentido exacto y propio no figurado de las palabras empleadas en el texto original.	Sinónimo (estrategia de vocabulario)	Identificar la palabra que significa lo mismo que la palabra resaltada en el texto, teniendo en cuenta el contexto.
		Antónimo (estrategia de vocabulario)	Encontrar la palabra que significa lo contrario que la palabra resaltada en el texto, teniendo en cuenta el contexto.
		Detalle o localización de la información (destreza de comprensión)	Localizar información específica en diferentes tipos de texto, para responder a preguntas directas explícitas del texto o personaje.
		Personaje principal y secundario (destreza de comprensión)	Pertenece a la destreza de comprensión Detalle o localización de la información.
		Idea principal explícita (destreza de comprensión)	Determinar la idea que mejor resume el texto.
		Secuencia (destreza de comprensión)	Identificar el orden cronológico de eventos.
		Hechos (destreza de comprensión)	Identificar la información falsa o verdadera que aparece explícita en el texto.

Nivel de comprensión lectora	¿Qué se espera del estudiante?	Destreza o estrategia evaluada	Descripción de la destreza o estrategia
Inferencial	Que deduzca la información implicada pero no expresada en el texto.	Similitudes y diferencias (destrezas cognitivas)	Fijar la atención en dos o más objetos para descubrir diferencias y similitudes.
		Clave de contexto (estrategia de vocabulario)	Identificar el significado de una palabra usando como pistas o indicios textuales, otras palabras, frases u oraciones del texto.
		Predicción (estrategia de comprensión)	Anticipar lo que puede ocurrir o suceder en la narración, según una situación o acontecimiento dado al lector.
		Lenguaje figurado (destreza cognitiva)	Analizar locuciones para deducir su significado connotativo.
		Idea principal implícita (destreza de comprensión)	Encontrar la idea que mejor resume el texto.
		Generalización (estrategia de comprensión)	Abstraer lo que es común y esencial a muchas cosas, para formar el concepto general de las ideas relacionadas con esa abstracción.
Crítico	Que exprese y formule un juicio relacionado con las ideas contenidas en el texto.	Intención o propósito del autor (destreza de comprensión)	Analizar el texto identificando el punto de vista del autor, dependiendo de la perspectiva desde la que expone el tema.
		Resumen (estrategia de comprensión)	Reducir a términos breves y esenciales los párrafos de un texto.

Fuente: Digeduca, 2016a.

La taxonomía de Robert Marzano

Se utiliza la taxonomía de Marzano para graduar la dificultad. Esta gradualidad se mide por medio de los niveles cognitivos, los cuales aseguran que las unidades mínimas de la prueba, que son los ítems, tengan una distribución cognitiva[26] entre fácil, medio y difícil. Así también, sirve para asegurar una adecuada distribución de destrezas de comprensión lectora entre los niveles de Conocimiento-recuerdo, Comprensión y Análisis. Conviene mencionar que no se emplea el nivel de Utilización porque las destrezas lectoras que se evalúan no requieren que el estudiante de primaria manifieste la habilidad de resolver problemas o situaciones reales.

[26]Para más información acerca del tema de la taxonomía de Marzano se recomienda leer el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

En la Tabla 19 se muestra el porcentaje de ítems que se incluyen en la prueba según los procesos cognitivos que se ejercitan al resolverlos.

Tabla 19. Porcentaje de ítems de la prueba según procesos cognitivos

Grado	Conocimiento–recuerdo	Comprensión	Análisis	Total
3º primaria	23 %	41 %	36 %	100 %
6º primaria	27 %	39 %	34 %	100 %

Fuente: Digeduca, 2016a.

Tabla de especificaciones

Ardila (s.f.), indica que una tabla de especificaciones es la organización de los ítems o reactivos que componen una prueba psicológica o test, en función de las áreas y objetivos que se busca medir. Por tanto, para la construcción de la prueba, se hace necesario crear una tabla de especificaciones para describir cada uno de los ítems que componen la prueba de Lectura.

La tabla de especificaciones recopila la información de cada uno de los ítems para mostrar con detalle los elementos que sustentan teóricamente cada ítem de la prueba, lo cual asegura la validez del constructo, es decir, de lo que se quiere medir. En la Tabla 20 se muestran los componentes de una tabla de especificaciones.

Tabla 20. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura de 3.º

Destreza o estrategia	Nivel de comprensión	%	Marzano	%
Antónimo	Literal	10	Conocimiento	10
Clave de contexto	Literal	10	Comprensión	10
Idea principal	Inferencial	14	Comprensión	14
Intención o propósito del autor	Inferencial	12	Análisis	12
Localización de información (detalles)	Literal	12	Conocimiento	12
Personaje principal (detalles)	Literal	12	Comprensión	12
Predicción	Inferencial	18	Análisis	18
Significado de expresiones	Literal	12	Comprensión	12
		100 %		100 %

Fuente: Digeduca, 2015.

La tabla de especificaciones para sexto grado también refleja los porcentajes del nivel de comprensión lectora y de la taxonomía de Marzano. Obsérvese la Tabla 21.

Tabla 21. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura de 6.°

Destreza o estrategia	Nivel de comprensión	%	Marzano	%
Antónimo	Literal	9	Conocimiento	9
Clave de contexto	Literal	8	Comprensión	8
Detalle	Literal	8	Conocimiento	8
Diferencias	Inferencial	3	Comprensión	3
Generalización	Crítico	6	Análisis	6
Gráficas (detalle)	Literal	2	Conocimiento	2
Idea principal	Inferencial	11	Análisis	11
Lenguaje figurado	Inferencial	9	Comprensión	9
Personaje principal	Literal	6	Comprensión	6
Personaje secundario	Literal	3	Comprensión	3
Predicción	Inferencial	9	Análisis	9
Propósito del autor	Inferencial	7	Análisis	7
Secuencia	Literal	9	Comprensión	9
Similitudes	Inferencial	2	Análisis	2
Sinónimo	Literal	8	Conocimiento	8
		100 %		100 %

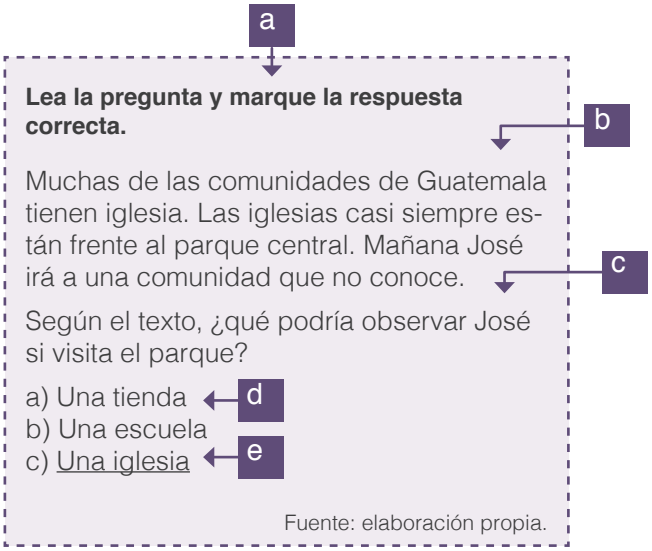
Fuente: Digeduca, 2015.

Los ítems

Ítem en su acepción psicológica es cada una de las unidades que compone una prueba, un test o un cuestionario (DLE, 2016). Es cada uno de los elementos utilizados en los instrumentos de evaluación para obtener la respuesta de los sujetos evaluados para reconocer lo que han aprendido.

Los ítems se escriben considerando cinco aspectos básicos[27]: la instrucción del ítem (a); el texto base o estímulo (b); el enunciado o pregunta (c); las opciones de respuesta que se dividen en los distractores (d); y la respuesta correcta o clave (e).

Figura 20. Ejemplo de un ítem de la prueba de Lectura



Fuente: elaboración propia.

[27] Para ver más detalles acerca de las partes del ítem y sus especificaciones, se recomienda leer el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

A continuación, se muestra el ejemplo de un ítem de tercero y uno de sexto primaria así como la descripción de lo que cada uno mide. Se especifica la destreza o estrategia que evalúa, el nivel de comprensión lectora en el que se ubica, la dificultad cognitiva del ítem (taxonomía de Marzano), así como el componente, el estándar y el indicador según el CNB.

¡Cuidado con el mosquito!

El mosquito es nocivo para la salud. Existen distintas clases de mosquitos. Unos transmiten el dengue, otros la malaria y otros la fiebre amarilla.

Hay que evitar que se reproduzcan. No deje botes, llantas o macetas en donde se pueda acumular el agua, porque en esos lugares los mosquitos depositan los huevos.

¿Cuál es la idea que resume el texto?

a) Existen distintas clases de mosquitos.
b) El mosquito es nocivo para la salud.
c) Hay que evitar que se reproduzcan.

Ítem clonado de la prueba de Lectura, 2014.

Fuente: Digeduca, 2016a.

Tabla 22. Especificaciones del ítem

Datos del ítem	
Componente: 4. Leer	
Grado	3.º
Estándar	6. Utiliza la forma y función de las palabras respetando el orden básico/lógico del idioma y la concordancia en la redacción de párrafos de entre tres y cinco oraciones simples, de varios tipos.
Indicador	4.3. Utiliza destrezas de análisis y de evaluación al seleccionar información específica.
Destreza evaluada	Idea principal
Nivel de comprensión lectora	Literal
Taxonomía de Marzano	Comprensión

Fuente: Digeduca, 2016a.

Algunos métodos tradicionales de enseñanza obligan a **uniformar** a los estudiantes, sin tomar en cuenta las diferencias individuales. Durante el proceso de enseñanza, es importante tener en cuenta que cada persona es distinta.

¿Cuál es el significado, dentro del contexto, de la palabra que aparece en negrita?

a) Igualar
b) Comparar
c) Diferir

Ítem clonado de la prueba de Lectura, 2014.

Fuente: Digeduca, 2016a.

Tabla 23. Especificaciones del ítem

Datos del ítem	
Componente: 8. Leer y escribir	
Grado	6.º
Estándar	1. Escucha mensajes transmitidos oralmente o por medio de comunicación masiva e identifica si la intención es expositiva o argumentativa y responde apropiadamente.
Indicador	4.1. Aplica destrezas de lectura silenciosa al leer materiales en la adquisición de nuevos conocimientos.
Estrategia evaluada	Vocabulario: clave de contexto
Nivel de comprensión lectora	Inferencial
Taxonomía de Marzano	Comprensión

Fuente: Digeduca, 2016a.

Tipos de ítems

En las pruebas de primaria se usan distintos tipos de ítems. Entre ellos, los ítems ancla, rotativos y comunes.

Los ítems ancla son los que se usan para hacer las comparaciones de los resultados entre años.

Los rotativos y comunes, sumados a los ítems ancla, tienen como función completar la información acerca del desarrollo de las habilidades y destrezas alcanzadas o de los conocimientos adquiridos.

Las formas de la prueba

Las formas de la prueba corresponden a la distribución de los ítems que en su conjunto evalúan el constructo requerido en la prueba. La construcción de determinado número de formas permite asegurar la confiabilidad de la prueba.

La prueba de lectura de 3.º primaria está compuesta por cinco formas con 35 ítems cada forma y la de 6.º primaria también son cinco formas con 45 ítems cada una.

Desarrollo de los ítems

Los reactivos o ítems se elaboran de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas en la fase de diseño de la prueba. Esta información es la que sirve de base a los redactores para elaborar los ítems.

La redacción de los ítems generalmente está a cargo de personal contratado por la Digeduca. Estas personas son expertas en el área y en el grado de la prueba. Además, reciben una capacitación para que realicen los ítems según las especificaciones entregadas por la Digeduca.

La relación entre los niveles de comprensión lectora, las competencias lectoras, las destrezas y estrategias de lectura para evaluar comprensión, son los referentes que los redactores tienen en cuenta en el proceso de la creación inicial de los ítems.

Por último, el equipo de la Digeduca realiza otra revisión y edición detallada de cada uno de los ítems, de modo que cumplan con las especificaciones de los mismos.

Los ítems redactados se registran con un código alfanumérico en el mapa de ítems, para poder rastrearlos dentro de la base de datos que los contiene. Además, se facilita la identificación del ítem al momento del análisis psicométrico de los mismos.

Desarrollo de los ítems

Requiere de experiencia por parte del redactor para que el ítem mida válidamente lo que se quiere medir.

Aplicación piloto y validación de la prueba

Toda vez que se tiene la cantidad de ítems establecidos en el diseño, se procede a la fase de aplicación piloto y validación de la prueba. Previo a la impresión de las pruebas, se revisan y editan los ítems para luego continuar con la diagramación de los cuadernillos de evaluación.

Validación de las pruebas

Este proceso proporciona información cualitativa y cuantitativa de la prueba.

A la vez, se delimita la muestra de estudiantes que participará en la aplicación piloto. A partir de ello, se trabaja un cronograma y el cálculo de la cantidad de instrumentos que se debe imprimir. Por último, se redacta un manual de aplicación para asegurar la estandarización del proceso.

Junto con la aplicación piloto se realizan algunas entrevistas a los estudiantes que participaron en la aplicación piloto, seleccionados al azar, para que manifiesten lo que mentalmente hicieron para seleccionar la respuesta de un ítem. Con este procedimiento se valida si responde al nivel cognitivo de la taxonomía y cada una de las partes que conforman el ítem.

Versión final de las pruebas

Instrumento de evaluación listo para ser aplicado.

Con la información obtenida, se procede al análisis de los resultados y a la toma de decisiones en cuanto a los cambios o modificaciones oportunas que requiere la prueba para que sea válida y confiable; de este proceso surge la versión final de la prueba.

También se reelabora el mapa de ítems y el archivo con las claves o respuestas correctas de cada pregunta. Se revisa y se hacen los cambios oportunos al manual de aplicación para establecer su versión definitiva.

Aplicación de la evaluación

La Digeduca está a cargo del proceso de la evaluación. Sin embargo, se coordina con Digemoca para la aplicación en los diferentes establecimientos a lo largo del país.

Además, la Digeduca realiza una capacitación para los aplicadores, con suficiente práctica, porque son quienes deben cumplir con los lineamientos que permitan realizar una evaluación estandarizada. Luego, la Digeduca se encarga de la supervisión y monitoreo correspondientes en campo.

Los resultados de las pruebas

Los resultados de las pruebas se presentan en porcentaje de logro alcanzado por los estudiantes y niveles de desempeño.

Niveles de desempeño

Los resultados de la prueba de primaria se reportan, al igual que las pruebas Graduandos y la de tercero básico, por niveles de desempeño definidos según el método ***Bookmark***.

> En este método, los jueces trabajan con un cuadernillo que contiene las preguntas del instrumento ordenadas según su dificultad empírica desde la más fácil a la más difícil. El trabajo de los jueces consiste en revisar primero individualmente las preguntas, ordenadas de fácil a difícil, y seleccionar la primera de ellas que indica el paso o «salto» de un nivel a otro. Esta decisión individual es luego discutida en pequeños grupos, para converger finalmente a una sesión plenaria donde se comparan las decisiones de los grupos antes de establecer los puntos de corte definitivos (Digeduca, 2014a).

Bookmark o metodología de Separador. Se basa en el consenso de juicio de expertos para determinar los puntos de corte de los niveles de desempeño en las pruebas.

Los niveles de desempeño describen el dominio de las habilidades, destrezas o conocimientos que los estudiantes deberían tener al finalizar el tercer o el sexto grado de primaria. Los niveles de desempeño se denominan: Insatisfactorio, Debe Mejorar, Satisfactorio y Excelente.

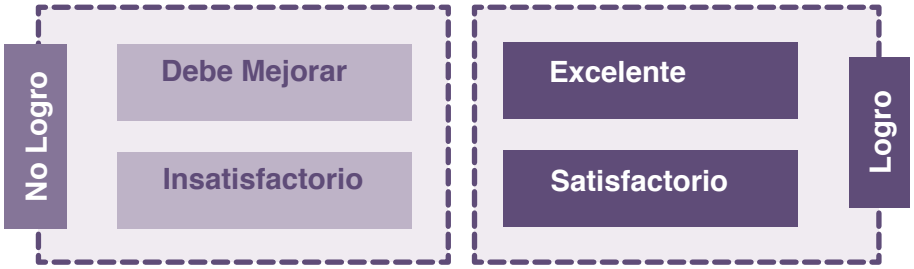
Con estos niveles de desempeño se reportan los resultados en términos de promedio de porcentaje de respuestas correctas y no por calificación por estudiante.

Logro en lectura

También se reporta el porcentaje de estudiantes que alcanza el Logro para el grado que cursan. Este porcentaje se genera de los niveles de desempeño Satisfactorio y Excelente; la suma de los otros dos niveles es el porcentaje de estudiantes que no alcanzan el Logro.

Los resultados permiten hacer inferencias acerca de cómo están los estudiantes de tercero y sexto grados, a escala nacional, en el desempeño de los conocimientos, habilidades o estrategias evaluadas y tomar decisiones para mejorar el sistema educativo del país. En la Figura 21, se ilustra la relación que se da entre niveles de desempeño y las categorías de Logro y No Logro, para reportar los resultados.

Figura 21. Relación entre niveles de desempeño, Logro y No Logro



Fuente: Digeduca, 2007.

Los niveles de desempeño son específicos para cada grado evaluado. En las figuras 22 y 23 se describe lo que los estudiantes pueden hacer en cada uno de los niveles de desempeño, establecidos para reportar resultados de tercero y sexto primaria respectivamente (información tomada de Quiñonez, 2012).

Figura 22. Descripción de No Logro y Logro en Lectura para tercero primaria, según los niveles de desempeño

No Logro

Insatisfactorio	Debe Mejorar
En este nivel los estudiantes pueden: Localizar información explícita en un texto. Identificar el personaje principal en una narración. Identificar el antónimo de adjetivos dados.	Además de realizar las tareas del nivel Insatisfactorio, pueden: Identificar detalles de los personajes secundarios en una narración. Encontrar la idea principal explícita, a partir de la información proporcionada en un texto corto. Predecir lo que ocurrirá en una historia, a partir de la lectura de un texto narrativo secuencial. A partir de la lectura de un texto narrativo secuencial y de experiencias previas, [puede] predecir... lo que ocurrirá en una historia.

Logro

Satisfactorio

Además de realizar las tareas de los niveles Insatisfactorio y Debe Mejorar, pueden:

- Interpretar expresiones coloquiales y refranes.
- Inferir el significado de algunas palabras según la información que le proporciona el texto.
- Distinguir los personajes principales de los secundarios a partir de la información que le proporciona una narrativa secuencial.
- Identificar antónimos de palabras que dentro de la oración tienen función de sustantivo o adjetivo.

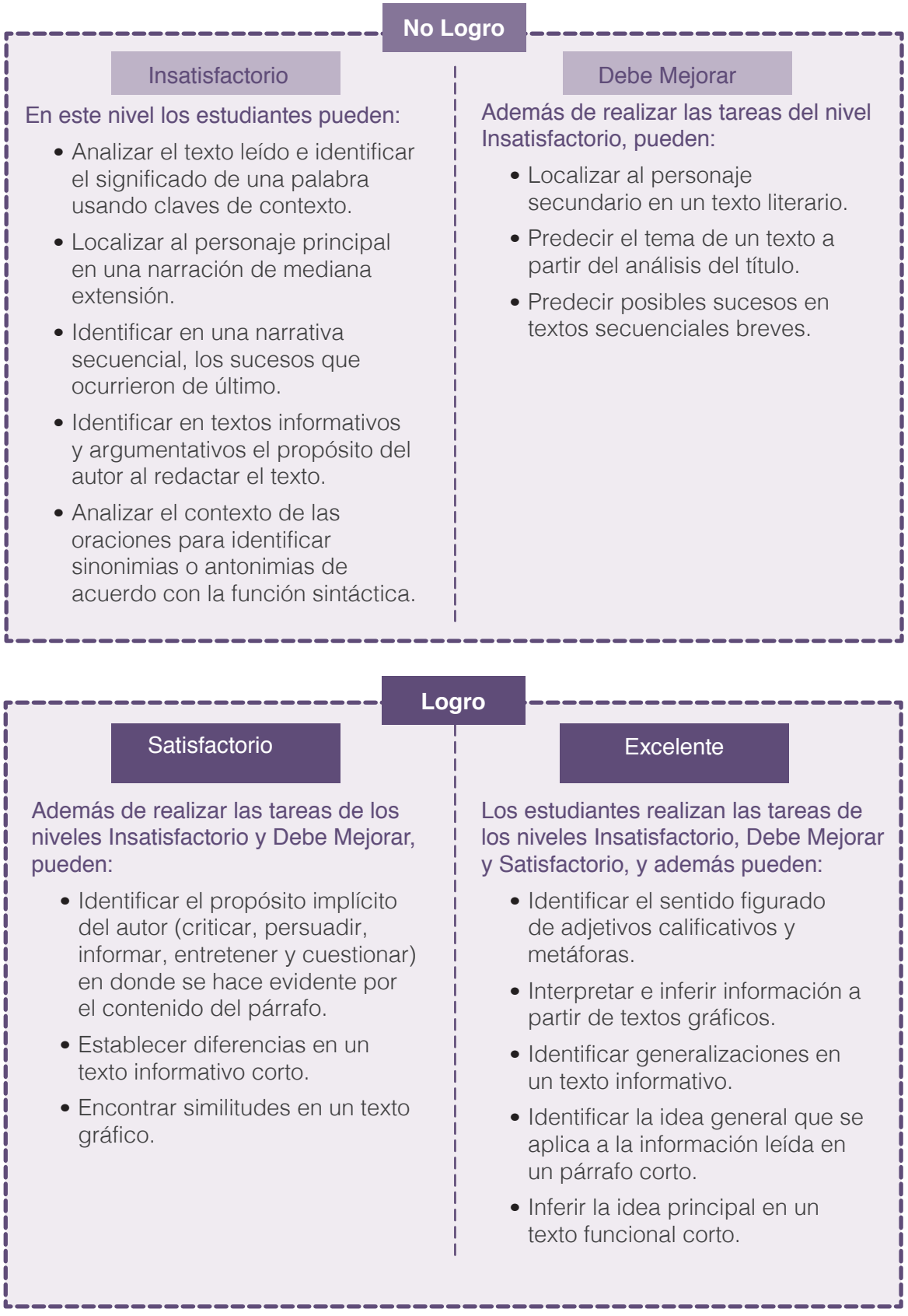
Excelente

Los estudiantes realizan las tareas de los niveles Insatisfactorio, Debe Mejorar y Satisfactorio, y además pueden:

- Identificar el propósito del autor que escribió el texto que lee, según el uso que le da este al vocabulario dentro de un párrafo corto.
- Identificar la idea principal (implícita) de las complementarias según la información que le proporciona el texto.

Fuente: elaboración propia con información de Quiñonez, 2015.

Figura 23. Descripción de No Logro y Logro en Lectura para sexto primaria, según los niveles de desempeño



Fuente: elaboración propia con información de Quiñonez, 2015.

La prueba de Matemática

La Digeduca evalúa el área curricular de Matemática porque es un proceso cognitivo necesario durante toda la vida. A continuación, se describen las particularidades de la construcción de las pruebas para 3.º y 6.º grados de primaria.

Referente de la prueba

El referente de la prueba de Matemática es el CNB, porque además de su estructura conceptual del área de Matemática, es la herramienta pedagógica que orienta el trabajo docente. Estas son características que permite a la Digeduca cumplir con el objetivo de la evaluación. Del CNB se obtiene la definición de los componentes y de las competencias, y de ellos se derivan los conocimientos, destrezas y habilidades que se evalúan en la prueba. Los componentes y las competencias aparecen descritos en la Tabla 24.

El objetivo de la prueba es el siguiente: «Evaluar procesos ordenados y estructurados del pensamiento lógico, necesario para planificar estrategias en la solución de problemas para la vida en sociedad, a estudiantes que cursan el nivel primario de educación nacional» (Digeduca, 2015).

Tabla 24. Componentes y competencias del CNB para el área de Matemática

Componente	Competencias de tercer grado que se evalúan en la prueba de Matemática	Competencias de sexto grado que se evalúan en la prueba de Matemática
Formas, patrones y relaciones	1. Construye patrones y establece relaciones que le facilitan la interpretación de signos y señales utilizados para el desplazamiento en su comunidad y otros contextos.	1. Produce información acerca de la utilización de figuras geométricas, símbolos, signos y señales de fenómenos naturales, sociales y culturales en su región.
	2. Utiliza diferentes estrategias para representar los algoritmos y términos matemáticos en su entorno cultural, familiar, escolar y comunitario.	2. 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.
	6. Utiliza la información que obtiene de las relaciones de diferentes elementos expresándolas en la forma gráfica.	6. Utiliza la información que obtiene de diferentes elementos y fenómenos que ocurren en su contexto social, cultural y natural y la expresa en forma gráfica y simbólica.

Componente	Competencias de tercer grado que se evalúan en la prueba de Matemática	Competencias de sexto grado que se evalúan en la prueba de Matemática
Matemáticas, ciencia y tecnología	3. Propone diferentes ideas y pensamientos con libertad y coherencia utilizando diferentes signos, símbolos gráficos, algoritmos y términos matemáticos.	3. 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.
	7. Aplica nuevos conocimientos a partir de nuevos modelos de la ciencia y la cultura.	7. Aplica los conocimientos y las tecnologías propias de la cultura y de otras culturas para impulsar el desarrollo personal, familiar y de su comunidad.
Sistemas numéricos y operaciones	4. Aplica conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar, escolar y comunitario.	4. Aplica elementos matemáticos en situaciones que promueven el mejoramiento y la transformación del medio natural, social y cultural en el que se desenvuelve.
La incertidumbre, la comunicación y la investigación	5. Aplica conocimientos matemáticos en la sistematización de soluciones diversas a problemas de la vida cotidiana.	5. Aplica estrategias de aritmética básica en la resolución de situaciones problemáticas de su vida cotidiana que contribuyen a mejorar su calidad de vida.

Fuente: elaboración propia con información de Digecade, 2008.

Contenidos de la prueba de Matemática

Para definir los contenidos que se evaluarán, se lleva a cabo el análisis y priorización de lo que propone el CNB; posteriormente, un grupo de expertos priorizan lo que se debe evaluar. En la Tabla 25 se muestran los contenidos que evalúan el desempeño matemático de los estudiantes de tercero primaria y en la Tabla 26 los de sexto.

Tabla 25. Contenidos de la prueba de Matemática de tercero primaria

Componentes	Contenidos	
Formas, patrones y relaciones	Polígonos	Figuras tridimensionales
	Área	Ángulos
Matemáticas, ciencia y tecnología	Equivalencia de medidas	Conjuntos
	Medidas (capacidad, longitud, tiempo)	Pertenencia, equivalencia e intersección
	Monedas	Elementos del conjunto

Componentes	Contenidos	
Sistemas numéricos y operaciones	Operaciones (multiplicación y división)	Sucesor de un número
	Utilización de propiedades	Secuencia
	Ecuaciones de suma	Utilización del plano cartesiano
	Aplicación de operaciones	Secuencia numérica
	Aplicación del concepto de fracción	Problema de operaciones combinadas
	Ubicación de fracción en recta numérica	Problema de división
	Valor relativo	Problema de multiplicación
	Comparación de cantidades	Problema de resta
	Antecesor de un número	Problema de suma
	Lectura y escritura de un número	
La incertidumbre, la comunicación y la investigación	Probabilidad	
	Interpretación de gráficas o datos	
	Estadística	

Fuente: elaboración propia con información de Digeduca, 2016b.

Tabla 26. Contenidos de la prueba de Matemática de sexto primaria

Componentes	Contenidos	
Formas, patrones y relaciones	Figuras	Clasificación de triángulos
	Ángulos	Perímetros
	Área	Volumen
Matemáticas, ciencia y tecnología	Peso	Operaciones
	Monedas	Elementos

Componentes	Contenidos	
Sistemas numéricos y operaciones	Cálculo de operaciones	Porcentajes
	División	Comparación de números naturales
	Jerarquía de operaciones	Máximo común divisor
	Operaciones combinadas	Numeración maya
	Potenciación	Valor relativo
	Comparación de fracciones	Números enteros
	Fracciones	Patrones
	Interpretación de porcentajes	Serie numérica
	Lectura de números	De operaciones combinadas
	Operaciones combinadas	De proporcionalidad
	Operaciones con fracciones	De porcentaje
La incertidumbre, la comunicación y la investigación	Probabilidad	Interpretación de gráficas y tablas
	Probabilidad condicionada	Representación gráfica

Fuente: elaboración propia con información de Digeduca, 2016b.

Especificaciones de la prueba de Matemática

De la misma manera que en la prueba de Lectura, para la de Matemática se elaboran especificaciones técnicas sobre las cuales se construye la prueba. Estas especificaciones pueden resumirse en el contenido de la disciplina que se evalúa; el subcontenido o tema general del ítem; el nivel cognitivo que indica la dificultad del ítem y la taxonomía de Marzano.

Las especificaciones técnicas describen el estándar, la competencia, el componente, el indicador de logro, el contenido declarativo del CNB y el proceso cognitivo que debe realizarse para dar respuesta al ítem; también describe las características o atributos del enunciado y de la respuesta del reactivo, así como un ejemplo del ítem esperado por contenido. Todo esto proporciona la guía de redacción de cada uno de los ítems.

Las especificaciones de la prueba se determinan en el diseño de la construcción de la misma, en donde se define el tipo de ítems que contendrá la prueba, el contenido específico de los ítems, el tipo de ítem con el que se mediará el constructo, la forma como se llevará a cabo la aplicación, y el tiempo que requerirá la prueba para su resolución. Estas especificaciones se describen en la Tabla 27.

Tabla 27. Ficha técnica del diseño de la prueba de Matemática

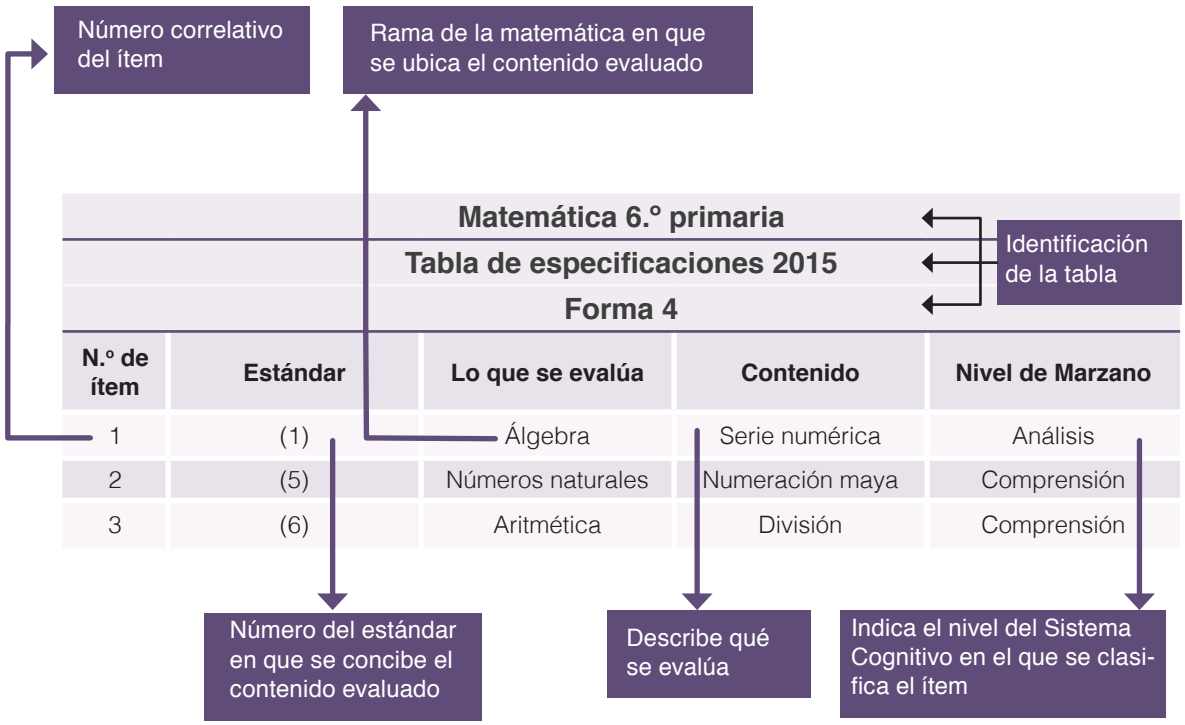
N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Conocimientos, destrezas y habilidades matemáticas
2	Población objetivo	Estudiantes inscritos dentro del Sistema Educativo Nacional en tercer y sexto grado de primaria.
3	Objetivo de la evaluación	El objetivo de la Evaluación de Primaria es evaluar procesos ordenados y estructurados del pensamiento lógico, necesario para planificar estrategias en la solución de problemas para la vida en sociedad, a estudiantes que cursan el nivel primario de educación nacional.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	Juicio de expertos Validación con docentes Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Individual con aplicación dirigida, es decir, tipo de aplicación para tercero y sexto primaria, en la que el aplicador reparte los cuadernillos, da instrucciones generales y deja a los estudiantes trabajar solos.
7	Método de muestreo	Muestra aleatoria
8	Temporalidad	En la Evaluación Nacional de Primaria, usualmente es cada dos años, pero depende de la disponibilidad financiera del Ministerio de Educación.
9	Tiempo de aplicación	60 minutos
10	Tipo de ítems	Selección múltiple y de respuesta construida; esta última se aplica en el caso de la prueba de tercero primaria.
11	Calificación e interpretación de resultados	La calificación se efectúa con los principios de la Teoría Clásica de los Test (TCT) y con la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Los resultados se interpretan con criterios creados por la Digeduca con sustento científico.
12	Presentación de resultados	Se realiza un informe general con los resultados, informe de variables que inciden en el rendimiento académico del nivel primario, informes departamentales, elaboración de cuadernillos pedagógicos: informes departamentales, la serie Evaluar, un aporte para mejorar la calidad educativa; recomendaciones para docentes de primaria; agregar actividades para hacer en casa con los padres de familia; ejemplos de ítems de matemática.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Especificaciones de los ítems

La tabla de especificaciones de la prueba de Matemática está compuesta de una casilla que registra, igual que la de Lectura, el número de estándar, lo que se evalúa, una casilla más con el contenido del CNB y por último hace mención del nivel de Marzano de cada ítem. La Figura 24 la ilustra.

Figura 24. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Matemática



Matemática 6.º primaria

Tabla de especificaciones 2015

Forma 4

N.º de ítem	Estándar	Lo que se evalúa	Contenido	Nivel de Marzano
1	(1)	Álgebra	Serie numérica	Análisis
2	(5)	Números naturales	Numeración maya	Comprensión
3	(6)	Aritmética	División	Comprensión

Fuente: Digeduca, 2016b.

Los ítems

El formato de ítem utilizado en las pruebas tanto de tercero como de sexto grado es de opción múltiple. Únicamente en la prueba de tercero se utiliza un 7 % de ítems con formato de respuesta construida, que son aquellos en que el estudiante debe escribir la respuesta. A continuación, se muestra un ejemplo de cada grado evaluado.

Observa la secuencia y responde a la pregunta.

Número de bicicletas	1	2	3	4	5	6
Números de llantas	2	4	6			

¿Cuántas llantas hay en cuatro bicicletas?

a) 8 [ ]
b)10 [ ]
c)12 [ ]

Fuente: ítem ejemplo de la prueba de tercero, forma NAC 1. 2011.

Tabla 28. Datos del ítem de tercero

Competencia	**1 Construye patrones y establece relaciones que le facilitan la interpretación de signos y señales utilizados para el desplazamiento en su comunidad y otros contextos.**
Grado	3.º
Componente	Sistemas numéricos y operaciones
Indicador de logro	1.2 Descubre la secuencia numérica de patrones existentes en la naturaleza o en su entorno cultural.
Contenido declarativo	1.2.1. Descripción de la secuencia numérica que hay en patrones existentes en la naturaleza o en su entorno cultural.
Taxonomía de Marzano	Utilización
¿Qué mide el ítem?	Mide la habilidad de descubrir secuencias numéricas.

Calcula el área de la figura.

a) 2 m^2
b) 8 m^2
c)15 m^2
d)16 m^2

Fuente: Ítem ejemplo de la prueba de sexto, forma NAC 1. 2011

Tabla 29. Datos del ítem de sexto

Competencia	**1. Produce información acerca de la utilización de figuras geométricas, símbolos, signos y señales de fenómenos naturales, sociales y culturales en su región.**
Grado	6.º
Componente	Formas, patrones y relaciones
Indicador de logro	1.4 Calcula el área y volumen de sólidos geométricos.
Contenido declarativo	1.4.3 Medición y cálculo de área y volumen de objetos de su entorno que tienen forma de prisma rectangular o cilindro.
Taxonomía de Marzano	Comprensión
¿Qué mide el ítem?	Mide la habilidad de calcular el área de un rectángulo.

Desarrollo de la prueba de Matemática

De la misma forma en que se describió el proceso de construcción de la prueba de Lectura, se lleva a cabo la construcción de la prueba de Matemática. En la fase posterior al diseño, se desarrollan los ítems, luego se validan las pruebas diagramadas para terminar con la producción de la versión final de la prueba de Matemática, tanto para tercero como para sexto primaria.

Los resultados de la prueba

La interpretación de resultados de Matemática se hace teniendo en cuenta los cuatro niveles de desempeño, así como el Logro y No Logro a escala nacional.

No se emiten notas por estudiante. Para la prueba de Matemática se determina también unos criterios similares a los de la prueba de Lectura para los cuatro niveles de desempeño, estos se describen en las figuras 25 y 26. Con ellos lleva a cabo el análisis de los resultados y se realizan las inferencias que permitan identificar las fortalezas y debilidades de los aprendizajes para la propuesta de políticas y estrategias de mejora.

Figura 25. Descripción de No Logro y Logro en Matemática para tercero primaria, según los niveles de desempeño

No Logro

Insatisfactorio

En este nivel los estudiantes pueden:

- Completar secuencias numéricas.
- Identificar ángulos rectos de figuras geométricas.
- Reconocer unidades de medidas de capacidad.
- Identificar elementos de un conjunto y el concepto de pertenencia.
- Identificar números que anteceden y preceden menores de mil y reconocer números ordinales menores de diez.
- Realizar operaciones de sumas de centenas con agrupamiento y restas sin reagrupamiento.
- Resolver problemas de sumas directas y de centenas con reagrupamiento y de restas sin reagrupamiento.

Debe Mejorar

Además de realizar las tareas del nivel Insatisfactorio, pueden:

- Identificar polígonos y el número de ángulos que tienen las figuras geométricas.
- Reconocer medidas de longitud, leer hora y fracción en un reloj de agujas, identificar el valor de las monedas y establecer equivalencias.
- Identificar el conjunto unitario, vacío y reconocer el concepto de equivalencia.
- Aplicar el concepto de fracción.
- Resolver divisiones exactas con divisiones menores a diez y decenas en el dividendo.
- Resolver ecuaciones de suma.
- Resolver problemas de sumas con dos datos.

Logro

Satisfactorio

Además de realizar las tareas de los niveles Insatisfactorio y Debe Mejorar, pueden:

- Utilizar el plano cartesiano.
- Reconocer medidas de tiempo.
- Establecer intersección de conjuntos.
- Comparar cantidades y relacionarlas.
- Conocer números mayas que se encuentran en la tercera posición.
- Reconocer fracciones representadas en un grupo.
- Resolver multiplicaciones de centenas por unidades.
- Operaciones de suma de millares con reagrupamiento.
- Resolver problemas de restas.
- Interpretar gráficas
- Establecer probabilidades.

Excelente

Los estudiantes realizan las tareas de los niveles Insatisfactorio, Debe Mejorar y Satisfactorio, y además pueden:

- Identificar polígonos irregulares y figuras tridimensionales.
- Calcular áreas en una figura.
- Realizar conversiones entre unidades de tiempo e identificar los submúltiplos de las principales medidas: metro, litro y libra.
- Reconocer el valor relativo de un número.
- Contar progresiva y regresivamente números naturales.
- Aplicar operaciones de división.
- Resolver problemas que implican la realización de las operaciones básicas y el uso de unidades de tiempo. También de perímetro y de medidas de tiempo.

Fuente: elaboración propia con información de Quiñonez, 2015.

Figura 26. Descripción de No Logro y Logro en Matemática para sexto primaria, según los niveles de desempeño

No Logro

Insatisfactorio

En este nivel los estudiantes pueden:

- Identificar medidas de capacidad.
- Identificar medidas de peso.
- Reconocer la representación gráfica de conjuntos e identificar conjuntos finitos e infinitos.
- Escribir cantidades en el ámbito de mil.
- Leer números decimales.
- Resolver operaciones de suma.

Debe Mejorar

Además de realizar las tareas del nivel Insatisfactorio, pueden:

- Clasificar e identificar figuras geométricas.
- Identificar el valor de las monedas y realizar operaciones.
- Efectuar operaciones entre conjuntos.
- Reconocer el valor de los números mayas que se encuentran en la segunda posición.
- Establecer relación entre una cantidad escrita en letras y su correspondiente numeral.
- Comparar números naturales.
- Obtener e interpretar porcentajes.
- Sumar decimales.
- Realizar operaciones jerarquizadas.
- Determinar la probabilidad de que ocurra un evento.

Logro

Satisfactorio

Además de realizar las tareas de los niveles Insatisfactorio y Debe Mejorar, pueden:

- Reconocer patrones gráficos comunes.
- Encontrar el perímetro de figuras geométricas.
- Realizar conversiones de medidas de longitud.
- Reconocer la representación gráfica de conjuntos. Identificar los elementos del conjunto y realizar operaciones de conjuntos a través del símbolo.
- Identificar el máximo común divisor.
- Realizar sumas de números primos. Realizar operaciones con fracciones.
- Realizar operaciones combinadas de decimales.
- Obtener porcentajes.
- Realizar operaciones de multiplicación y división; simplificar los resultados de sus operaciones.
- Resolver problemas de operaciones combinadas.
- Interpretar información en gráficas de barras.

Excelente

Los estudiantes realizan las tareas de los niveles Insatisfactorio, Debe Mejorar y Satisfactorio, y además pueden:

- Completar series numéricas.
- Reconocer figuras que completan patrones gráficos.
- Reconocer el valor relativo de un número.
- Encontrar el área de una figura, perímetro de triángulos semejantes y calcular el volumen de una figura.
- Realizar operaciones de conjuntos.
- Establecer comparaciones de fracciones y de números mixtos. Efectuar operaciones combinadas.
- Resolver problemas que implican porcentajes, proporciones, adición de fracciones y convertir medidas de peso.
- Interpretar información de gráficas circulares.
- Determinar la probabilidad de que ocurra un evento.

Fuente: elaboración propia con información de Quiñonez, 2015.

La comunidad educativa se informa de los resultados de la evaluación de primaria por medio del portal de la Digeduca en donde se encuentra variedad de material, mediado pedagógicamente, de los resultados de las evaluaciones al Nivel de Educación Primaria. En la siguiente tabla se describe dicho material.

N.°	Sección	Nombre del informe
1	Informes	Informe de primaria
2	Materiales pedagógicos: Nivel de Educación Primaria	Serie: Evaluar, un aporte para mejorar la calidad educativa
3		Cuadernillos pedagógicos
4		Breves para docentes
5		Recomendaciones para docentes
6	Ejemplos de ítems	Pruebas de 2006 y 2008
7	Resultados de las evaluaciones	Resultados por departamento de la evaluación de primaria 2014

Fuente: elaboración propia, 2016.

Entonces, ¿qué hay detrás de las pruebas de primaria?

Detrás de las pruebas de primaria hay todo un proceso de diseño y construcción de pruebas con rigor técnico, que permite identificar el desarrollo del aprendizaje lector y matemático que los estudiantes inscritos en el sector oficial del sistema educativo guatemalteco van adquiriendo durante los años de formación escolar en el nivel primario.

Este proceso denota que lo acontecido alrededor de la aplicación de las pruebas son procesos estandarizados, los cuales aseguran a la población guatemalteca que todos los estudiantes son evaluados en condiciones iguales.

Referencias

Ardila, N. (s.f.). Construcción de una tabla de especificaciones (Blue print). *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*. 7 (2), p. 103-108.

Cassany, D., Luna, M., & Sanz, G. (2000). *Enseñar Lengua.* Editorial GRAO.

Deng, Ferris, & Hombo. (2003). *A vertical scheme of building the naep booklets*. NCME.

Diccionario de la Lengua Española. dle.rae.es

Dirección General de Gestión de Calidad Educativa (Digecade). (2008). *Currículum Nacional Base. Tercer Grado. Nivel Primario*. Digecade, Ministerio de Educación de Guatemala.

Dirección General de Currículo (Digecur). (2010). *Reglamento de Evaluación de los aprendizajes. Acuerdo Ministerial N.° 1171-2010.* Guatemala, 15 de julio de 2010. Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2007). *Niveles de logro para los grados de primero, tercero y sexto primaria definidos a partir de la aplicación 2006*. Documento interno.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). *Informe de construcción de la prueba de matemáticas 2008. Ministerio de Educación*. Documento interno.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2011). *Informe técnico de construcción de la prueba de primaria.* Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2014a). *Informe Técnico. Seminario Técnico sobre Establecimiento de Puntos de Corte (Standard-Setting) TERCE.* Desarrollo de Instrumentos. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. Documento interno.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2014b). *Dificultad de los ítems:* Taxonomía de Marzano. Documento interno.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2015) *Guía para la ubicación de los ítems de las pruebas de lectura, 2015*. Documento interno.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016a). *Informe de construcción de la prueba de Lectura 2015.* Ministerio de Educación. Documento interno.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016b). *Informe de construcción de la prueba de Matemática 2015.* Ministerio de Educación. Documento interno.

Marzano, R. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives.* Experts in Assessment Series, Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.). Thousand Oaks, CA: Corwin http://mat.uv.cl/profesores/apuntes/archivos_publicos/6885798721_taxonomia%20Marzano.pdf.

Ministerio de Educación, (2008). Acuerdo Gubernativo 225-2008. En D. d. Centroamérica, *Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Educación (p. 4)*. Guatemala: Diario de Centroamérica.

OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. (s.f.). *Documentos. Diseño de pruebas para evaluación educativa. Reglas para elaborar ítems de formato de selección de producción.* SERCE. https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/serce/serce_METODOLOGIA.pdf

Quiñonez, A. (2012). *COMUNICACIÓN Y LENGUAJE. IDEA PRINCIPAL. Para recrearse y asimilar información cuando se lee. Tercer grado del Nivel Primario.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Quiñónez, A. (2015). *EVALUAR, UN APORTE PARA MEJORAR LA CALIDAD EDUCATIVA. Informe pedagógico para docentes de las Evaluaciones Nacionales del Nivel de Educación Primaria 2010 y Factores asociados 2009.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

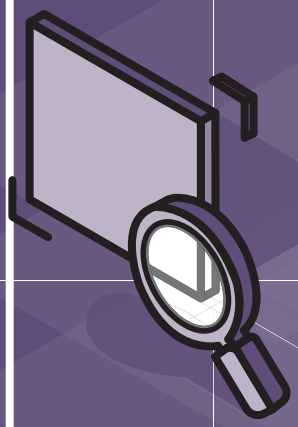
Ravela, P. (2006). *Fichas didácticas. Para comprender las evaluaciones educativas.* S.p. Preal. [Versión digital].

Rodríguez, N. (1999). *Glosario de términos psicométricos y áreas afines. Psico Consult C.A.*, 1-20.

Sanz, Á. (s.f.). La mejora de la comprensión lectora. En *La educación lingüística y literaria en secundaria* (págs. 127-159). UNED.

CAPÍTULO 4

¿Qué hay detrás de las pruebas TER?



Construcción de las pruebas para estudiantes de tercero básico

IV. ¿Qué hay detrás de las pruebas TER? Construcción de las pruebas para estudiantes de tercero básico

Autoría
Luis Francisco Carrillo

Para citarlo:

Carrillo, L. (2018). *¿Qué hay detrás de las pruebas TER? Construcción de las pruebas para estudiantes de tercero básico.* Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. Departamento de Desarrollo de Instrumentos Monolingües. Ministerio de Educación.

Índice

Construcción de las pruebas para estudiantes de tercero básico..... 134
El porqué de este capítulo 138
Antecedentes 139
La evaluación TER 140
La evaluación para tercero básico mide lectura y matemática 141
¿Qué son las pruebas? 142
Descripción de la prueba 142
La prueba de Lectura 143
Los referentes de la prueba de Lectura 143
¿Qué se evalúa en la prueba de Lectura? 144
Especificaciones de la prueba de Lectura 145
Desarrollo de los ítems 150
Los resultados de las pruebas 152
La prueba de Matemática 154
Los referentes de la prueba 154
Contenidos de la prueba de Matemática 155
Especificaciones de la prueba de Matemática 159
Desarrollo de la prueba de Matemática 160
Los resultados se reportan por logro y niveles de desempeño 161
Entonces, ¿qué hay detrás de las pruebas TER? 162
Referencias 163

Índice de figuras

Figura 27. Competencias que sirven de referente para la construcción de la prueba de Lectura 144
Figura 28. Estrategias y destrezas lectoras evaluadas en la prueba de Lectura 144
Figura 29. Estructura de los ítems de la prueba de Lectura 149
Figura 30. Niveles de desempeño establecidos para reportar los resultados de la TER de Lectura 153
Figura 31. Competencias y procesos que sirven de referente para la construcción de la prueba de Matemática 155
Figura 32. Descripción de los niveles de desempeño de Matemática .. 161

Índice de tablas

Tabla 30. Ficha técnica de la prueba de Lectura de la evaluación TER 145
Tabla 31. Descripción de las destrezas evaluadas y su clasificación según los niveles de comprensión lectora 146
Tabla 32. Porcentaje de ítems de la prueba según procesos cognitivos 148
Tabla 33. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura ... 149
Tabla 34. Ejemplo de ítem de Lectura 150
Tabla 35. Capacidades o procesos que se usan como referentes para la prueba de Matemática 154
Tabla 36. Descripción de los contenidos utilizados en el diseño de la evaluación 156
Tabla 37. Descripción de subcontenidos de Aritmética y Álgebra 157
Tabla 38. Descripción de subcontenidos de Geometría y Estadística 158
Tabla 39. Tabla de especificaciones de la prueba de Matemática 159
Tabla 40. Ejemplo de ítem de Matemática 159
Tabla 41. Ficha técnica del diseño de la prueba TER de Matemática 160

El porqué de este capítulo

La Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca), es la dependencia del Ministerio de Educación encargada de realizar la evaluación externa a los estudiantes del tercer grado del Ciclo de Educación Básica; para ello utiliza instrumentos diseñados técnicamente que le permiten medir las destrezas y conocimientos adquiridos por los estudiantes durante su formación en este ciclo y que evidencian el alcance de competencias necesarias para desempeñarse adecuadamente en la vida.

La evaluación es un medio por el que es posible identificar en qué medida están aprendiendo los estudiantes en la escuela. Y, aunque los establecimientos evalúan internamente ese proceso, la evaluación externa permite reconocer las fortalezas y debilidades del sistema educativo.

La evaluación externa a tercero básico, denominada TER, está diseñada con un enfoque de competencias para la vida. Se trata de una evaluación en donde lo que interesa no es verificar qué contenidos teóricos del Currículo Nacional Base (CNB) han aprendido los estudiantes, sino establecer en qué medida los estudiantes han desarrollado ciertos conocimientos y habilidades y el uso que hacen de ellos para resolver problemas o situaciones de la vida diaria.

Este capítulo tiene como objetivo explicar, de forma general, el proceso de diseño y elaboración de las pruebas de Lectura y de Matemática de tercero básico. Aunque ya en el *Ciclo de construcción de una prueba estandarizada*, que aparece en este compendio, se explica con detalle ese proceso, es oportuno pormenorizar aquí, cuáles son los referentes de las pruebas TER, qué se evalúa, cuáles son las especificaciones de los ítems y cómo se reportan los resultados.

Los resultados de estas pruebas son utilizados por el Mineduc para orientar la implementación de medidas y políticas pertinentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de que los estudiantes adquirieran las habilidades y destrezas necesarias para ser competentes y proporcionar al docente herramientas para ayudarle a mejorar su práctica educativa.

Conocer el proceso del diseño y elaboración de los instrumentos de evaluación que realiza la Digeduca, permitirá que la comunidad educativa valore los esfuerzos que hace el Mineduc para informar acerca de la calidad de la educación en el país.

Se exhorta a las autoridades de los centros educativos públicos y privados a realizar los cambios educativos pertinentes para que sus estudiantes alcancen las competencias básicas y se ubiquen en una evaluación próxima en el nivel de desempeño Excelente.

Antecedentes

En el año 1997 el Ministerio de Educación y la Universidad del Valle de Guatemala firmaron un convenio para crear el Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar denominado (Pronere). La Universidad del Valle tuvo a su cargo el programa e hizo las pruebas piloto de tercero básico para evaluar lectura y matemática (CIEN, 2002, p. 11).

Sin embargo, no fue sino hasta el año 2005 cuando se evaluó una muestra de tercero básico, siempre por medio del Pronere (Fortín, 2013, p. 25).

En el año 2006 se aplicó la primera evaluación de matemática y lectura a todos los estudiantes que culminaban el Ciclo de Educación Básica. En esta evaluación participaron 125,651 estudiantes. La responsabilidad de estas pruebas estuvo a cargo del Sistema Nacional de Evaluación e Investigación Educativa (SINEIE), entidad que legalmente se transformó en la Digeduca (Fortín, 2013, p.25).

En 2009 se llevó a cabo la segunda evaluación censal de tercero básico. Esta aplicación estuvo a cargo de la Digeduca. En esta oportunidad se evaluó a 169,439 estudiantes (Fortín, 2013, p.25).

En el año 2012 se efectúo una aplicación censal municipal de las pruebas de Lectura y Matemática de primero, segundo y tercero básico en Concepción Chiquirichapa, municipio del departamento de Quetzaltenango. Esta aplicación se hizo a solicitud de las autoridades del municipio juntamente con la comunidad educativa y su objetivo fue el de hacer una evaluación diagnóstica de los aprendizajes de los estudiantes desde primero primaria al último grado del ciclo diversificado (Ramírez, *et al.*, 2013).

En 2013 se realizó la tercera evaluación censal estandarizada aplicada a tercero básico. Se evalúo a 191,412 estudiantes, también en lectura y matemática (Cruz & Santos. 2015, p. 12). La Digeduca fue la encargada de diseñar las pruebas, así como la logística de su aplicación.

La evaluación TER

Es el proceso estandarizado y sistemático que emplea la Digeduca con el propósito específico de proveer información sobre la calidad de los aprendizajes y los estándares educativos de los estudiantes que están por egresar del Ciclo de Educación Básica, de acuerdo con lo que le indica la ley. Mediante este proceso, la Digeduca recopila datos que le permiten al Mineduc planificar acciones y tomar decisiones para efectos de la mejora educativa, cumpliendo así con la política de calidad destinada al fortalecimiento de un sistema nacional de educación que responda a estándares nacionales e internacionales.

Con la evaluación TER se persigue:

- Evidenciar si los estudiantes están alcanzando las competencias básicas para la vida.
- Reportar resultados confiables y válidos del Sistema Educativo Nacional.
- Proporcionar información a las autoridades educativas, a los establecimientos y a toda la comunidad educativa, acerca de las fortalezas y debilidades que presentan los aprendizajes en el Ciclo de Educación Básica.

Los resultados que los estudiantes obtienen no determinan la promoción escolar, estos son independientes de las calificaciones que obtienen en el centro educativo. La razón es porque las pruebas que se aplican a tercero básico no tienen como finalidad dar por aprobado un grado, sino establecer a escala nacional, cómo es la calidad de enseñanza que el sistema educativo está proporcionando a los estudiantes.

Ley de Educación Nacional Decreto Número 12-91Evaluación del sistema

La evaluación al Sistema Educativo Nacional, fue establecido en el capítulo VI, artículo 70, de la Ley de Educación Nacional: «La evaluación del Sistema Educativo Nacional deberá efectuarse permanentemente de conformidad con el reglamento de esta ley».

Corresponde a la Digeduca llevar a cabo la evaluación del sistema, según el Acuerdo Gubernativo Número 225-2008. Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Educación. Funciones Sustantivas de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, artículo 8 inciso a) Evaluar el Sistema Educativo Nacional y los programas del Ministerio de Educación que lo requieran, mediante la medición del desempeño de los estudiantes, de acuerdo con los estándares educativos.

La evaluación para tercero básico mide lectura y matemática

La evaluación de tercero básico se realiza para identificar las variables que influyen en el aprendizaje de lectura y de la matemática, y de qué manera lo hacen; ayudar en su mejoramiento; orientar para la toma de decisiones que impacten positivamente en el mismo y en los beneficiarios; orientar acerca de las decisiones que aseguren la calidad y la equidad del sistema (PRONERE // UVG -- MINEDUC/ SINEIE - USAID/ J y A, 2006, p. 2).

La evaluación de lectura se enfoca en la capacidad lectora, la cual comprende la habilidad de interpretar una amplia variedad de textos, así como a dar sentido a lo leído al relacionarlo con los contextos en que aparecen.

La lectura

Gracias a la lectura las personas desarrollan la capacidad de describir la complejidad de los fenómenos (de diversa índole) que le rodean.

La evaluación de matemática trata de determinar la habilidad que tiene el estudiante para utilizar los números, sus propiedades y operaciones que se realizan entre ellos.

Reconocer los símbolos, las variables y la manera de relacionarlos con los números, indispensable para interpretar la información que ayude a resolver problemas relacionados con su entorno y el razonamiento matemático.

¿Qué es una modalidad educativa?

La modalidad educativa es una forma de organización escolar y curricular que procura dar respuesta a las características, necesidades de formación específica y particularidades del entorno de los estudiantes

(Díaz & Masaútis, 2011, p. 11).

Tanto la prueba de Lectura como la de Matemática, con sus diversas formas, son las mismas para todos los estudiantes de tercero básico, indistintamente de la modalidad de entrega educativa: Institutos Experimentales de Educación Básica Oficial o Por Cooperativa, Institutos Nacionales de Educación Básica de Telesecundaria y Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo (Nufed). Se aplica la misma prueba porque la finalidad es tener información con respecto a la manera de razonar que tienen los estudiantes y las estrategias que utilizan para la resolución de problemas.

¿Qué son las pruebas?

Para definirlas, se puede aplicar lo que Tornimbeni, Pérez, y Olaz (2008, p. 26) afirman de los test psicológicos: estos son instrumentos que permiten medir de forma objetiva «lo que no puede observarse directamente». Las pruebas TER miden las habilidades, destrezas y conocimientos que los estudiantes han adquirido en lectura y matemática durante su paso por el Ciclo de Educación Básica.

Estos instrumentos, aplicados a escala nacional, permiten describir en qué porcentaje los estudiantes han desarrollado esas habilidades y conocimientos; información que resulta útil para orientar a docentes, directores y autoridades acerca de la calidad educativa del sistema, así como para identificar aspectos que requieren de la introducción de cambios o mejoras en el aula, en la escuela y en el sistema tendientes a mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Descripción de la prueba

Las pruebas permiten valorar el grado de preparación de los estudiantes para utilizar sus conocimientos y competencias al enfrentar los retos que presenta la vida real, más que el grado de dominio de conocimientos específicos en lectura y matemática.

La prueba de Lectura está diseñada con 50 ítems de opción múltiple y con respuesta única. Cada ítem tiene cuatro opciones en donde una es la respuesta correcta y tres son distractores. Todos los ítems están elaborados con temas que permitan medir el logro de las habilidades y destrezas que el estudiante ha adquirido en su formación académica durante los tres años del ciclo básico. El tiempo promedio para responder el instrumento es de una hora.

La prueba de Matemática está diseñada con 45 ítems, también con cuatro opciones de respuesta.

Para asegurar la confiabilidad de las pruebas, se producen variantes, es decir, con las combinaciones de los ítems de la aplicación piloto se diseñan diferentes instrumentos que permiten llevar a cabo la aplicación deseada para todas las jornadas. Más adelante se describirá con detalle cada una de las pruebas.

La prueba de Lectura

Para diseñar y elaborar la prueba de Lectura se sigue un proceso técnico que permite la construcción de un instrumento que cumpla con los requerimientos para ser aplicada de forma estandarizada[28].

Los referentes de la prueba de Lectura

Los referentes son aquellos elementos que se toman como base para diseñar el instrumento que se desea aplicar. Estos son:

a. las competencias básicas para la vida y
b. el Currículo Nacional Base (CNB).

Competencias básicas para la vida

Como ya se mencionó, la prueba TER está diseñada con enfoque de competencias para la vida. Una persona es competente si es capaz de resolver situaciones complejas utilizando sus propios recursos o los ajenos en forma eficaz. Una persona que tiene conocimientos no es competente hasta que sea capaz de utilizarlos en la vida cotidiana

Se entiende por competencias básicas para la vida «al conjunto de aprendizajes (conocimientos, procedimientos y actitudes) imprescindibles y fundamentales para que las personas alcancen su desarrollo como tal, se incorporen satisfactoriamente a la vida adulta y participen activamente como miembros de la sociedad» (USAID, 2009, p. 5)

El Currículum Nacional Base

Del CNB del tercer grado del Ciclo de Educación Básica, se toma como referente el componente 2 de la subárea de Comunicación y Lenguaje L1 Español de tercero básico: «Comunicación escrita, leer y escribir: la lectura es a la vez vía y fuente de nuevos conocimientos; se persigue consolidar destrezas lectoras referidas a velocidad, hábito lector y destrezas comprensivas» (Digecur, 2010, p. 52). Este componente resalta la importancia que la lectura tiene como vía y fuente para la construcción de nuevos conocimientos. También ayuda a los estudiantes a que desarrollen la expresión escrita

En resumen, los referentes de la prueba de tercero básico son: las competencias para la vida definidas para Guatemala y las competencias del área Curricular de Comunicación y Lenguaje. Esta combinación se ilustra en la Figura 27 y muestra la relación que guardan entre sí.

[28]Para informarse ampliamente de este proceso se aconseja leer el capítulo 1, Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, en este compendio.

Figura 27. Competencias que sirven de referente para la construcción de la prueba de Lectura

Competencias básicas para la vida
«Comunicarse en un medio multicultural y plurilingüe»
(USAID, 2009, p. 28).

Algunos indicadores de logro:

- Interpreta mensajes transmitidos por lenguaje escrito y gráfico.
- Selecciona la estrategia de lectura de acuerdo con el tipo de texto y al objetivo de la misma (idea principal, predicciones, clave de contexto, entre otras).
- Formula juicios, conclusiones, entre otros, a partir de lo leído.
- Utiliza la lectura como herramienta de aprendizaje y de recreación (USAID, 2009, p. 30).

Competencia del área curricular de Comunicación y Lenguaje del CNB

Utiliza la lectura de textos funcionales y literarios en el proceso de enriquecimiento cultural.

Fuente: elaboración propia con información de Usaid (2009) y Digecade (s.f.).

¿Qué se evalúa en la prueba de Lectura?

Con los referentes descritos se determina el constructo de la prueba de lectura: destrezas y estrategias lectoras necesarias para leer comprensivamente. En la Figura 28 se enlistan las estrategias y destrezas lectoras que se evalúan.

Figura 28. Estrategias y destrezas lectoras evaluadas en la prueba de Lectura

Estrategias lectoras	Destrezas y habilidades lectoras
Vocabulario: uso de claves de contexto, identificación de sinónimos o antónimos.	**Identificar:** detalles, secuencias, diferencias y similitudes.
Predicciones	**Determinar**: el tema o la idea principal de un texto.
Resumen	**Identificar:** hipótesis, conclusiones o generalizaciones.
	Distinguir: entre hechos y opiniones.
	Encontrar: el punto de vista, el enfoque de un texto o el propósito del autor al escribirlo.

Fuente: Digeduca, 2014.

Es importante resaltar que la finalidad de estas pruebas no es conocer qué conocimientos teóricos tienen los estudiantes; se busca identificar cómo utilizan las estrategias y habilidades de comprensión lectoras que adquirieron durante los tres años del ciclo de educación básica o que fueron desarrolladas desde la primaria.

Especificaciones de la prueba de Lectura

Cuando se diseña la prueba de tercero básico se toman en cuenta varios aspectos: contenido, tipos de ítems, cantidad de ítems y el tiempo para resolverlas. En la Tabla 30 se muestra una ficha técnica de la TER, en la que se resumen todas las especificaciones de la prueba. Esta constituye un resumen del diseño.

Tabla 30. Ficha técnica de la prueba de Lectura de la evaluación TER

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Destrezas y estrategias para la comprensión lectora
2	Población objetivo	Estudiantes inscritos dentro del Sistema Educativo Nacional que cursan el tercer grado del Ciclo de Educación Básica.
3	Objetivo de la evaluación	Determinar el logro alcanzado por los estudiantes en comprensión lectora, con el fin de informar a la comunidad educativa sobre los resultados obtenidos.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	Juicio de expertos, validación con docentes y aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Dirigida
7	Método de muestreo	Censo
8	Temporalidad	Cada 3 o 5 años
9	Tiempo de aplicación	60 minutos
10	Tipo de ítems	Selección múltiple
11	Calificación e interpretación de resultados	Se efectúa con la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Se interpretan según niveles de desempeño y Logro nacional
12	Presentación de resultados	Se presenta un informe general con los resultados, un informe de variables que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, informes departamentales y por establecimiento educativo, además de resultados por estudiante. También se elabora material pedagógico como la serie Aprender del error.

Fuente: elaboración propia, con información interna inédita, 2018.

Una vez se tiene el diseño de la prueba, se procede a elaborar las especificaciones de los ítems.

Especificaciones de los ítems

Los ítems de esta prueba mantienen las mismas características de cualquier prueba estandarizada: se componen de un enunciado o problema inicial, presentan una pregunta o una afirmación y muestra una lista de posibles soluciones. Las soluciones, o dicho de otra manera, las opciones de respuesta deben ser coherentes con el estímulo planteado, sin ser demasiado alejados de la respuesta correcta pero tampoco demasiados próximos como para no poder encontrarla (Araya, 2010).

El planteamiento de las preguntas o ítems tienen en cuenta los siguientes parámetros: formulación lingüística, resolución y revisión. En la formulación lingüística se redactan ítems claros, sintéticos y construidos correctamente en el sentido lingüístico; igualmente se deben redactar en forma positiva. Todo ítem debe seguir el criterio de minimización del tiempo que necesita el estudiante para la lectura y comprensión del ítem.

En la prueba de lectura se usan, como estímulos, textos narrativos, instructivos y descriptivos; textos continuos y discontinuos tales como diagramas, tablas y mapas, entre otros. Todos idóneos para medir las destrezas y estrategias que se han propuesto en el diseño.

Los niveles de comprensión lectora

Es importante definir con precisión lo que la prueba de lectura debe medir. Por esta razón se elabora una tabla que reúne toda la información que guía la redacción del ítem. Lo primero, definir y explicitar en qué niveles de comprensión lectora se sitúan las destrezas y estrategias que se planificaron evaluar; qué se espera que el estudiante evidencie al responder las preguntas y, para el redactor de los ítems, debe precisarse las destrezas que se van a medir y la definición de la destreza o estrategia evaluada, para que no quede a discreción de este. La Tabla 31 contiene la clasificación de los niveles de comprensión lectora y las destrezas por nivel de comprensión lectora, que se deben evidenciar en los ítems, si se quiere medir lo que se propuso en el diseño.

Tabla 31. Descripción de las destrezas evaluadas y su clasificación según los niveles de comprensión lectora

Nivel de comprensión	¿Qué se espera del estudiante?	Destreza o estrategia evaluada	Descripción de la destreza o estrategia
Literal	Que interprete el sentido exacto y propio no figurado de las palabras empleadas en el texto original.	Sinónimo (estrategia de vocabulario)	Identificar la palabra que significa lo mismo que la palabra resaltada en el texto, teniendo en cuenta el contexto.
		Antónimo (estrategia de vocabulario)	Encontrar la palabra que significa lo contrario que la palabra resaltada en el texto, teniendo en cuenta el contexto.
		Detalle (destreza de comprensión)	Localizar información específica en diferentes tipos de texto, para responder a preguntas directas explícitas del texto o personaje.
		Secuencia (destreza de comprensión)	Identificar el orden cronológico de eventos.
		Tema (destreza de comprensión)	Expresar en una frase de qué trata el texto.
		Hechos (destreza de comprensión)	Identificar la información falsa o verdadera que aparece explícita en el texto.

Nivel de comprensión	¿Qué se espera del estudiante?	Destreza o estrategia evaluada	Descripción de la destreza o estrategia
Inferencial	Que deduzca la información implicada pero no expresada en el texto.	Similitudes y diferencias (destrezas cognitivas)	Fijar la atención en dos o más objetos para descubrir diferencias y similitudes.
		Clave de contexto (estrategia de vocabulario)	Identificar el significado de una palabra usando como pistas o indicios textuales, otras palabras, frases u oraciones del texto.
		Predicción (estrategia de comprensión)	Anticipar lo que puede ocurrir o suceder en la narración, según una situación o acontecimiento dado al lector.
		Lenguaje figurado (destreza cognitiva)	Analizar locuciones para deducir su significado connotativo.
		Idea principal implícita (destreza de comprensión)	Encontrar la idea que mejor resume el texto.
		Causa-efecto (destreza cognitiva)	Identificar el fundamento originado por algo dentro de un contexto.
		Conclusión (destreza de comprensión)	Formular con una idea final lo expuesto en el texto objetivamente.
		Generalización (estrategia de comprensión)	Abstraer lo que es común y esencial a muchas cosas, para formar el concepto general de las ideas relacionadas con esa abstracción.
		Hipótesis (estrategia de comprensión)	Formular una suposición de algo posible a partir del texto.
Crítico	Que exprese y formule un juicio relacionado con las ideas contenidas en el texto.	Intención comunicativa del texto (destreza de comprensión)	Analizar el texto identificando el punto de vista del autor, dependiendo de la perspectiva desde la que expone el tema.
		Opinión (destreza de comprensión)	Identificar un hecho comprobable descrito en el texto y distinguirlo de una opinión (emitir un juicio que se forma acerca de un tema cuestionable).
		Resumen (estrategia de comprensión)	Reducir a términos breves y esenciales los párrafos de un texto.

Fuente: elaboración propia, con información interna inédita, 2018.

La taxonomía de Robert Marzano

Para resolver una tarea el ser humano activa diferentes procesos cognitivos que Robert Marzano clasifica en distintos niveles de pensamiento que pueden ser desde tareas simples (conocer, recordar y comprender) hasta otras tareas más complejas (analizar, aplicar y evaluar) y los sintetiza en una taxonomía.

La redacción de los ítems de la evaluación TER que aplica la Digeduca, utiliza la taxonomía de Marzano[29] enfocándose en el sistema cognitivo para su elaboración. El propósito es incluir tantos ítems fáciles como complejos para los estudiantes, según los procesos cognitivos que se activan al resolverlos.

Conocer si un ítem es fácil o difícil, depende en gran medida de la experiencia en el área de la persona que redacta el ítem. Durante la elaboración y redacción de un ítem, su ubicación en un determinado nivel de dificultad es subjetiva porque es una característica cualitativa que se observa del ítem y de los procesos cognitivos que conlleva resolverlo. No es sino hasta cuando se hace la aplicación piloto que es posible determinar estadísticamente su dificultad. En la Tabla 32 se muestra el porcentaje de ítems que se incluye en la prueba de Lectura de la TER, según los procesos cognitivos que se ejercitan para resolverlo.

Tabla 32. Porcentaje de ítems de la prueba según procesos cognitivos

Grado	Conocimiento – recuerdo	Comprensión	Análisis	Total
Tercero básico	16 %	32 %	52 %	100 %

Fuente: elaboración propia con información interna inédita, 2018.

Tabla de especificaciones

La tabla de especificaciones[30] es una matriz de doble entrada en la que se registran los ítems que contendrá la prueba. En la Tabla 33 se observa que con la prueba de Lectura se evalúan estrategias de vocabulario, así como destrezas cognitivas necesarias para comprender lo que se lee y las destrezas de comprensión lectora, propiamente dichas. Esas destrezas y estrategias se sitúan en un nivel de comprensión lectora según los porcentajes descritos y a su vez, se ubican en un nivel cognitivo en la proporción porcentual que aparece en la última columna.

[29]Se sugiere leer lo referente a la taxonomía de Marzano en el capítulo 1, Ciclo de construcción de una prueba estandarizada de este compendio.
[30]Para ampliar información acerca de las tablas de especificaciones, se recomienda leer en el capítulo 1, Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

Tabla 33. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura[31]

Destreza o estrategia que se evalúan	Nivel de comprensión lectora	Porcentaje	Taxonomía de Marzano	Porcentaje
Estrategia de vocabulario	Literal	12 %	Conocimiento	12 %
	Inferencial	6 %	Comprensión	6 %
Destreza cognitiva de comprensión	Inferencial	16 %	Comprensión	4 %
			Análisis	12 %
Destreza de comprensión lectora	Literal	26 %	Conocimiento	4 %
			Comprensión	22 %
	Inferencial	8 %	Análisis	8 %
	Crítico	10 %	Análisis	10 %
Estrategia de comprensión lectora	Inferencial	18 %	Análisis	22 %
	Crítico	4 %		
		100 %		**100 %**

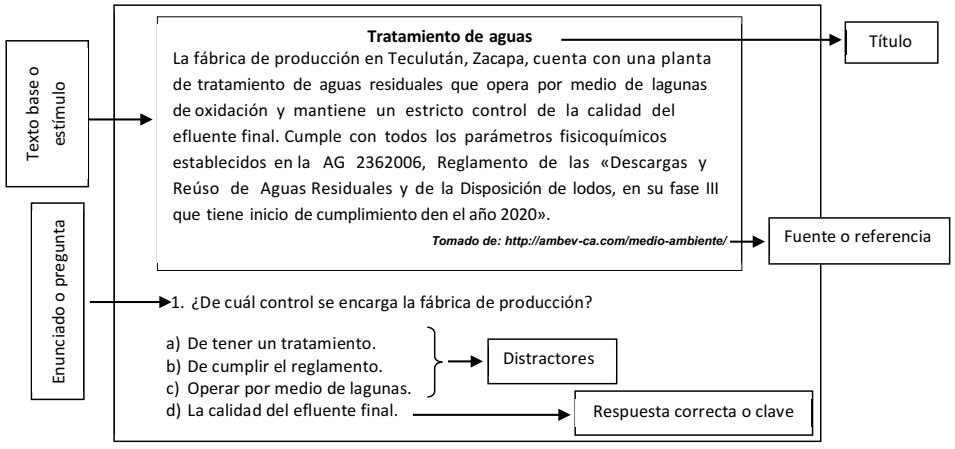
Fuente: elaboración propia con información interna inédita, 2018.

Los ítems

La elaboración de ítems es una tarea de equipo que requiere de personal especializado en las diferentes áreas de conocimiento y habilidades que se van a evaluar y de varias revisiones previas a la validación y aplicación piloto. El ejemplo de la Figura 29 muestra las partes de un ítem de opción múltiple de la prueba de Lectura.

Figura 29. Estructura de los ítems de la prueba de Lectura

Figura 1. **Estructura de los ítems de la prueba de Lectura**



Fuente: elaboración propia, 2018.

[31]La tabla de especificaciones sufre cambios a lo largo de los años, porque en cada revisión del proceso se hacen ajustes a aquellos aspectos que lo evidenciaron en la fase de revisión de las pruebas aplicadas con anterioridad.

Cada ítem se redacta siguiendo una ficha técnica que lo describe, tal como se muestra en la Tabla 34 la cual reporta los datos del ítem que aparece a la izquierda.

Mi perro se llama Canelo y es muy dócil. ¿Qué palabra significa lo contrario a **dócil**?

a. Disciplinado
b. Obediente
c. Rebelde
d. Sumiso

Tabla 34. Ejemplo de ítem de Lectura

Datos del ítem	
Competencia básica 2: Comunicarse en un medio multicultural y plurilingüe (competencia comunicativa)	
Estrategia evaluada	Antónimo
Nivel de comprensión lectora	Literal
Proceso cognitivo según la taxonomía de Marzano	Conocimiento

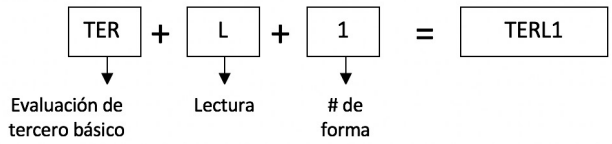
Fuente: elaboración propia con información interna inédita, 2018.

Tipos de ítems

Los ítems adquieren una característica diferente según el lugar que ocupan en las diversas variantes o formas de la prueba que se diseñan; pueden ser ítem ancla, rotativo o común.

Las formas de las pruebas

Para asegurar la confiabilidad de la prueba se elaboran diferentes formas que se identifican con un código compuesto por el nombre de la evaluación, una literal que identifica el área o competencia que evalúa y el número de forma. Por ejemplo:



La cantidad de formas de una prueba puede variar dependiendo de lo que se haya determinado en el diseño y del número de ítems disponibles.

Desarrollo de los ítems

Los ítems son elaborados de acuerdo con las normas del manual de diseño de ítems. Para redactarlos se capacita a los redactores en conjunto y luego por áreas. Los ítems de selección múltiple son difíciles de redactar, pero suelen ser muy fiables y de fácil aplicación. Deben redactarse en términos claros y precisos, considerando el lenguaje y los códigos propios de cada núcleo temático. La estructura del cuerpo del ítem, la respuesta correcta y los distractores, deberán estar formulados con los mismos criterios y la misma estructura gramatical (Araya, 2010).

Junto con los ítems, los redactores elaboran la justificación de los ítems que consiste en la descripción de por qué la clave es la respuesta correcta y la razón por la cual los distractores pueden ser seleccionados como respuesta correcta por los estudiantes. Hay que recordar que los distractores son posibles errores de aprendizaje de los estudiantes, lo que hace que sean seleccionados como respuesta correcta.

Para que un ítem sea considerado idóneo, debe cumplir con aspectos tales como: equidad, pertinencia, relevancia y calidad técnica[32].

Aplicación piloto y validación de la prueba

Una vez se ha construido la prueba, se procede a la aplicación piloto; se selecciona una muestra de estudiantes que tenga las características similares a la de los estudiantes que se someterán a la prueba final. Esta fase consiste en aplicar el instrumento con la finalidad de conocer las características de los ítems, por ejemplo, saber si el ítem es comprensible para los estudiantes del nivel básico, si solo hay una respuesta correcta, la dificultad, el vocabulario, diagramación del instrumento, etc.

El proceso de la aplicación piloto es similar al proceso de la aplicación censal, la diferencia está en que en el piloto es una muestra seleccionada y en la censal se abarca a toda la población. Para que el proceso sea estandarizado, en el piloto se redacta el *Manual para aplicación piloto de la prueba TER.*

En esta aplicación se obtiene información cuantitativa que sirve para efectuar los cambios pertinentes sobre los ítems. A la vez que se obtiene esa información, se aplican otros instrumentos que recogen la información cualitativa que proporcionan los estudiantes de los ítems. Con toda esta información se llevan a cabo cambios en los reactivos para mejorarlos y adecuarlos a la población que será evaluada.

Otra manera para validar cualitativamente algunos ítems es a través de un cuestionario o entrevistas guiadas, en los que los estudiantes, seleccionados al azar, responden una serie de preguntas que se les hace sobre determinados ítems, por ejemplo, si encontró solo una respuesta correcta, qué procedimiento utilizó para encontrar la respuesta correcta, si le resultó fácil, regular o difícil resolverlo, etc.

Posterior a la aplicación piloto, se lleva a cabo la validación de la prueba con docentes que enseñan el área curricular, en este caso Comunicación y Lenguaje, considerados expertos en el desarrollo de competencias lectoras.

Otro tipo de validación que se hace posterior a la aplicación piloto es el denominado juicio de expertos, para lo que se convoca a personas con amplio conocimiento, en este caso, en lectura y evaluación. El instrumento utilizado para este fin es una lista de cotejo de los ítems, con las respectivas observaciones respecto a las características concretas de cada uno.

[32]Para ampliar información acerca de la idoneidad de los ítems, se recomienda leer lo referente en el capítulo 1, Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

Aplicación de la evaluación TER

La aplicación de las pruebas de tercero básico es censal, significa que en ella participan todos los estudiantes del país, además es vinculante con la impresión del diploma que acredita los estudios de tercero básico; sin embargo, no es determinante para la aprobación del grado.

Acuerdo Gubernativo número 421-2004

Artículo N.º 2. La impresión o diploma que acredita la validez de los estudios del Ciclo de Educación Básica depende de la participación en la evaluación.

El contenido temático de la TER se publica en la página de la Digeduca con el nombre ***Ejemplo de ítems de lectura.*** Con ese material se prevé que todos los estudiantes tengan conocimiento de los temas en los que será evaluado y tenga la oportunidad de familiarizarse con el tipo de prueba al que será expuesto, para que le resulte una experiencia positiva y alentadora.

La aplicación está a cargo de la Digeduca, quien, a través de la Subdirección de Ejecución, se encarga de coordinar con los establecimientos educativos la logística de aplicación. Para ello existe un conjunto de fases sucesivas de operación que permiten que el proceso se lleve a cabo según lo planificado. Esta comienza desde la revisión de la base de datos de los estudiantes inscritos que proporciona la Dirección de Informática (Dinfo) quienes también apoyan en el proceso hasta la aplicación final que está a cargo de la Dirección General de Monitoreo y Verificación de la Calidad (Digemoca). Estas tres direcciones del Ministerio de Educación están en constante comunicación para que la evaluación se haga en todo el país.

Los resultados de las pruebas

Los resultados de la evaluación se reportan según niveles de desempeño y Logro o No Logro, estos últimos a escala nacional.

Niveles de desempeño[33]

Los niveles de desempeño definidos para reportar los resultados de la prueba TER de Lectura, aparecen en la Figura 30. Se describen algunas de las tareas que puede hacer el estudiante de tercero básico en cada uno de los niveles de desempeño.

[33]Se recomienda ampliar información acerca de qué son y cómo se definieron los niveles de desempeño en capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

Figura 30. Niveles de desempeño establecidos para reportar los resultados de la TER de Lectura

INSATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	SATISFACTORIO	EXCELENTE
• Hace conexiones sencillas entre la información leída y el conocimiento común. • Encuentra el significado de palabras, frases a través del contexto del párrafo, experiencia previa y vocabulario familiar. • Descarta distractores que poseen un nivel de complejidad similar, siendo obvio encontrar sus diferencias en la asociación de palabras y significados.	• Asocia ideas familiares, usando las pistas que propone para definir palabras. • Infiere a partir de información que se expresa claramente en la oración, en el párrafo para hallar el significado de una palabra, frase o propósito del autor. • Ubica información que aparece en el párrafo, para responder a planteamientos de memoria inmediata. • Descarta distractores que poseen un nivel de complejidad similar y opuesta, sirviendo de pista para encontrar definiciones de palabras específicas.	• Reconoce la presencia de información relevante y no relevante para inferir significados, el tono del artículo, emociones y el tema. • Infiere a partir de información que aparece incluida en el texto sin expresarse directamente o por contexto para hallar el significado de una palabra, frase y tema de un texto. • Hace conexiones de la información presentada en textos escritos con vocabulario no cotidiano, para resolver planteamientos. • Abstrae el tema central que se desarrolla en forma general en el texto. • Descarta distractores que poseen un nivel de complejidad variado encontrándose en la misma categoría de significados similares o/y opuestos para encontrar respuestas a los planteamientos.	• Abstrae con exactitud la idea que mejor expresa el mensaje, contenido en un párrafo, texto. • Infiere qué información presente en el texto es relevante para resolver planteamientos escritos, con el uso de vocabulario no usual. • Relaciona el contenido de un texto con la experiencia, los conocimientos, las ideas previas, el vocabulario para hallar el significado de una palabra, frase. • Sintetiza integrando la totalidad del texto para identificar la idea principal, punto de vista del autor o establecer el significado de una palabra o frase. • Compara, contrasta o categoriza información, teniendo en cuenta varios criterios. • Enfrenta conceptos inesperados y extrae una comprensión exacta de los mismos. • Descarta distractores que poseen un nivel de complejidad variado, de significación muy similar para encontrar las respuestas a los diversos planteamientos.

Fuente: Digeduca, 2006.

Logro en Lectura

El Logro está compuesto por el porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño Excelente y Satisfactorio y el No Logro por Debe Mejorar e Insatisfactorio, de acuerdo con la habilidad evidenciada en las respuestas dadas a lo largo de la prueba.

Entrega de resultados

Los resultados se generan por cada establecimiento educativo y, a escala nacional, se reporta el porcentaje de Logro y No Logro obtenido por departamento y municipio. El resultado por estudiante se notifica según el nivel de desempeño en el que se encuentra ubicado de acuerdo con sus habilidades.

La Unidad de Divulgación de resultados de la Digeduca, es la encargada de publicar los resultados. Esta información se genera a través de informes por establecimientos educativos, por municipios, departamentos y a escala nacional. Asimismo, se generan los resultados por estudiante. La información generada puede ser consultada en el sitio de internet de la Digeduca y también en documentos impresos.

La prueba de Matemática

El instrumento para evaluar el área de Matemática se diseña de la misma manera que la prueba de Lectura; sin embargo, tiene algunas características diferentes como se verá a continuación.

Los referentes de la prueba

En el diseño de la prueba de Matemática se utilizan, como referentes, las competencias básicas para la vida y el CNB.

Competencia lógico-matemática y procesos para mostrarla

Igual que la de Lectura, la prueba de Matemática se diseña con un enfoque de competencia para la vida. La competencia utilizada se denomina «Pensamiento lógico matemático». Una persona es competente si es capaz de poner en práctica las habilidades y conocimientos matemáticos adquiridos para resolver una situación de la vida real. No se trata solo de memorizar sino de aplicar, formular y realizar algoritmos y determinados procedimientos (UMC-Perú, 2015). La Tabla 35 describe los procesos que un estudiante competente emplea para resolver problemas de la vida real.

Tabla 35. Capacidades o procesos que se usan como referentes para la prueba de Matemática

Procesos	Definición
Reproducción, definiciones y cálculos.	Incluye el conocimiento de hechos, la representación de equivalencias, aplicación de propiedades matemáticas, desarrollo de algoritmos de rutina o estándares, manipulación de expresiones con símbolos y fórmulas, así como los cálculos correspondientes.
Conexiones e integración para la resolución de problemas.	Los componentes de las matemáticas se unen y se enlazan para establecer una buena relación entre ellos, con el objetivo de resolver problemas que incluyen escenarios familiares y casi familiares. Implica el uso de diferentes estrategias, representaciones y argumentaciones con la aplicación del lenguaje simbólico y formal.
Pensamiento matemático, generalización y comprensión súbita (improvista, inmediata).	Es la interpretación matemática y modelada de los problemas. Obtenida la primera solución se busca la generalización de las soluciones y los problemas. Con este proceso se moviliza la comprensión, reflexión y creatividad para identificar conceptos o enlazar conocimientos. Involucra también el razonamiento matemático y la comunicación.

Fuente: elaboración propia con información de OCDE. 2017, p.41.

La Figura 31 muestra la competencia del pensamiento lógico matemático y los procesos que se utilizan para alcanzarla.

Figura 31. Competencias y procesos que sirven de referente para la construcción de la prueba de Matemática

Fuente: elaboración propia.

Contenidos de la prueba de Matemática

Los contenidos se refieren a las divisiones que la matemática tiene para su estudio. Las divisiones evaluadas en la prueba de Matemática son álgebra, aritmética, geometría y estadística. Los subcontenidos son temas específicos de cada contenido, es por medio de ellos que se alcanzan las competencias.

La Tabla 36 contiene las descripciones de cada uno de los contenidos utilizados en las pruebas TER de Matemática.

Tabla 36. Descripción de los contenidos utilizados en el diseño de la evaluación

Contenido	Descripción
Aritmética	Consiste en el estudio de los números y sus operaciones entre ellas, así como el estudio y uso de las propiedades. En el diseño de la prueba se incluye en aritmética a todos aquellos ítems que tratan sobre números naturales, enteros, racionales, irracionales, tanto por ciento, regla de tres, proporcionalidad, interés, etc.; es decir, todos aquellos ítems que no necesitan una variable para resolverlos (Rico, 2006, p. 55).
Álgebra	Es una rama de la matemática que a diferencia de la aritmética hace uso de símbolos, signos y variables que son necesarios en la formulación de leyes y en la solución de los problemas. En álgebra y funciones se incluyen todos los ítems que por su naturaleza necesitan utilizar una o más variables para su solución. También incluyen ítems que contiene relaciones, es decir, cuando hay una correspondencia entre dos variables y que utilizan para su representación, tablas, ecuaciones o gráficas (Rico, 2006, p. 56).
Geometría	Permite representar elementos de la realidad utilizando axiomas que se unen por medio de reglas. En esta rama de estudio se encuentran todos aquellos ítems que contienen información sobre figuras como triángulos, cuadrados, círculos, cálculos de áreas y perímetros. Los patrones geométricos sirven como modelos relativamente simples de muchos tipos de fenómenos. Casas, edificios, puentes, estrellas de mar, copos de nieve, planos de ciudades, cristales, espejos y sombras, son algunos ejemplos de formas del mundo real en la que se pueden localizar patrones. Los patrones geométricos sirven como modelos relativamente simples de muchos tipos de fenómenos y su estudio es posible y deseable a todos los niveles (Rico, 2006, p. 55).
Estadística	Parte de la matemática que se encarga de la recopilación e interpretación de datos, los cuales se obtienen por medio de un estudio bien estructurado. Incluye todos aquellos ítems que contienen gráficas de tipo estadístico y cálculos relacionados con la estadística descriptiva. Además, se incluye la probabilidad que se encarga de evaluar y permitir bajo ciertas condiciones, si la frecuencia de un evento se puede acertar utilizando aleatoriedad. Los datos tratan de la estadística y el azar sobre la probabilidad (Rico, 2006, p. 56).

Fuente: elaboración propia con información de Rico, 2006.

Subcontenidos de la prueba de Matemática

Los subcontenidos[34] matemáticos son todos los temas que se enseñarán y ayudarán al desarrollo de capacidades que permitan al estudiante adquirir habilidades y destrezas. En la Tabla 37 se describen los subcontenidos de aritmética y álgebra.

[34]Los subcontenidos cambian levemente en cada aplicación sin alterar el diseño original.

Tabla 37. Descripción de subcontenidos de Aritmética y Álgebra

Capacidades o procesos			Contenido	Subcontenido	Descripción del subcontenido
1. Reproducción, definiciones y cálculo	2. Conexiones e integración para la resolución de problemas	3. Pensamiento matemático, generalización y comprensión súbita	Aritmética	Conversiones	Transformación de una unidad de medida a otra equivalente.
				Interés simple	Permite encontrar el valor que produce un capital proporcional al capital inicial, tiempo y a la tasa de interés.
				Monedas	Uso de moneda nacional y extranjera.
				Operaciones básicas con números reales	Abarca los siguientes conjuntos, naturales, enteros, racionales e irracionales e incluye operaciones.
				Jerarquía de operaciones	Indica el orden en el que deben realizarse las operaciones.
				Potenciación	La potenciación es la operación matemática mediante la cual multiplicamos un número por sí mismo las veces que nos indique el exponente.
				Radicación	Es la operación inversa a la potenciación. Consiste en que, dados dos números llamados radicando e índice, se debe hallar un tercero llamado raíz, tal que, elevado al índice, sea igual al radicando.
				Porcentaje	Es una cantidad que corresponde proporcionalmente a una parte de cien.
				Proporción geométrica	Igualdad que existe entre dos razones.
				Regla de tres	Algoritmo que permite encontrar el cuarto término de una proporcionalidad.
				Reparto proporcional	Consiste en calcular la parte correspondiente a cada una de las magnitudes dadas.
				Secuencias numéricas	Conjunto de elementos sucesivos en la que hay una relación y que cumplen un orden.
			Álgebra	Desigualdad	Relación que compara el valor de dos expresiones algebraicas.
				Ecuaciones	Igualdad que contiene variables.
				Expresiones algebraicas	Es una combinación de letras, números y signos.
				Factorización	Transformar una expresión algebraica en producto de factores primos.
				Funciones	Cuando una cantidad depende de otra. Lineal, cuadrática, inversa.
				Plano cartesiano	Líneas que se cortan en un punto formando ángulos rectos.
				Relaciones	Correspondencia entre dos conjuntos.
				Sistemas de ecuaciones	Dos o más ecuaciones con dos o más incógnitas.
				Valor numérico	Consiste en sustituir valores y realizar las operaciones indicadas.

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 38 se describen los subcontenidos de los contenidos de geometría y estadística.

Tabla 38. Descripción de subcontenidos de Geometría y Estadística

Capacidades o procesos			Contenido	Subcontenido	Descripción del subcontenido
1. Reproducción, definiciones y cálculo	2. Conexiones e integración para la resolución de problemas	3. Pensamiento matemático, generalización y comprensión súbita	Geometría	Ángulos	Unión de dos rayos que tienen el mismo punto extremo.
				Sector circular	Se denomina sector circular a la porción del plano delimitada por un arco de circunferencia y dos de sus radios.
				Área	Es el espacio que se encuentra comprendido entre ciertos límites.
				Longitud de segmento	Aquella magnitud que expresa la cantidad de unidades de distancia entre un extremo y otro del segmento.
				Paralelismo	Dos rectas son paralelas si la distancia entre ellas es constante, por lo tanto, por mucho que se propaguen nunca se cruzan.
				Perpendicularidad	Dos rectas son perpendiculares si al cruzarse forman ángulos de 90°.
				Figuras planas	Es una figura con todos los puntos en un plano, pero no todos en una recta.
				Perímetro	La distancia alrededor de una figura bidimensional.
				Polígonos regulares	Tiene sus lados iguales y sus ángulos congruentes.
				Sólidos geométricos	Figuras tridimensionales pueden ser poliedros o cuerpos redondos.
				Teorema de Pitágoras	Permite encontrar un cateto o hipotenusa en un triángulo rectángulo.
				Triángulos	Unión de tres segmentos que unen, ordenadamente, tres puntos no colineales.
				Semejanza de triángulos	Dos triángulos son semejantes cuando tienen sus ángulos homólogos iguales y sus lados homólogos proporcionales.
				Volumen	Espacio que ocupa un cuerpo.
			Estadística	Combinaciones	Es un arreglo de elementos en donde no nos interesa el lugar o posición que ocupan los mismos dentro del arreglo. Nos interesa formar grupos y el contenido de estos.
				Diagrama de barras	Forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores y son utilizados para comparar dos o más valores.
				Gráficas estadísiticas	Los gráficos son medios para presentar datos, se emplean para tener una representación visual de la totalidad de la información.
				Interpretación de gráficas	Consiste en interpretar gráficas estadísticas.
				Interpretación de tablas	Consiste en analizar e interpretar la información contenida en tablas.
				Medidas de tendencia central	Las medidas de tendencia central corresponden a valores que generalmente se ubican en la parte central de un conjunto de datos. (Ellas permiten analizar los estas en torno a un valor central). Entre éstas están la media aritmética, la moda y la mediana.
				Probabilidad	Medición numérica que va de 0 a 1 de la posibilidad de que un evento ocurra.

Fuente: elaboración propia.

Especificaciones de la prueba de Matemática

La tabla de especificaciones, como se mencionó anteriormente, es una matriz, su elaboración es muy importante porque permite tener presente la cantidad de ítems tanto por el nivel cognitivo de la taxonomía de Marzano como por competencia. La Tabla 39 muestra el porcentaje de ítems utilizados por competencia y por nivel cognitivo de Marzano.

Tabla 39. Tabla de especificaciones de la prueba de Matemática

	Competencia						
Nivel cognitivo	Competencia	Marzano	Conocimiento	Comprensión	Análisis	Utilización	Total
	Pensamiento matemático		1 %	2 %	6 %	4 %	13 %
	Reproducción, definición y cálculo		15 %	23 %	13 %		51 %
	Resolución de problemas		3 %	14 %	9 %	10 %	36 %
	Total		19 %	39 %	28 %	14 %	100 %

Fuente: elaboración propia.

El ejemplo de ítem que se muestra en la Tabla 40, es un ítem de matemática que corresponde al contenido de álgebra, el cual cuenta con cuatro opciones para que el estudiante pueda identificar la respuesta correcta. El ítem pertenece a la competencia de reproducción, definiciones y cálculo y trata sobre ecuaciones exponenciales. El ítem se ubica en el nivel cognitivo de Marzano de comprensión porque se puede resolver utilizando el conocimiento que se tiene sobre propiedades de la potenciación, es decir, no necesita emplear calculadora para resolverlo, pero sí requiere el dominio de varios pasos para llegar a la solución.

Tabla 40. Ejemplo de ítem de Matemática

Si $2^{x+2} = 256$ entonces, ¿cuál es valor de 2^{x-2}?

a) 16
b) 128
c) 254
d) 256

Fuente: Ítem liberado, Forma A, Digeduca, 2013.

Datos del ítem	
Competencia: Reproducción, definiciones y cálculos	
Contenido	Álgebra
Subcontenido	Ecuaciones
Tema	Ecuaciones exponenciales
Marzano	Comprensión

La Tabla 41 detalla la ficha técnica del diseño de la prueba de Matemática que describe cada uno de los elementos del diseño.

Tabla 41. Ficha técnica del diseño de la prueba TER de Matemática

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Destrezas y conocimientos lógico matemáticos necesarios para responder a situaciones reales que se plantean en la vida.
2	Población objetivo	Estudiantes de tercero básico inscritos en del Sistema Educativo Nacional del Nivel de Educación Media, ciclo básico.
3	Objetivo de la evaluación	Determinar el Logro alcanzado por los estudiantes en Matemática, con el fin de informar a la comunidad educativa sobre los resultados obtenidos.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	Juicio de expertos Validación con docentes Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Dirigida
7	Método de muestreo	Censo
8	Temporalidad	Cada 3 o 5 años
9	Tiempo de aplicación	90 minutos
10	Tipo de ítems	Selección múltiple
11	Calificación e interpretación de resultados	Se efectúa con la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Se interpretan según niveles de desempeño y Logro nacional.
12	Presentación de resultados	Se presenta un informe general con los resultados, un informe de variables que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, informes departamentales y por establecimiento educativo, además de resultados por estudiante. También se elabora material pedagógico como la serie Aprender del error[35].

Fuente: elaboración propia, 2017.

Desarrollo de la prueba de Matemática

La prueba de Matemática fue diseñada con 45 ítems con preguntas cerradas de opción múltiple y sus reactivos están estructurados para proporcionar una respuesta correcta. Cada ítem tiene cuatro opciones en donde una es la respuesta correcta y tres son distractores. Todos los ítems se elaborarán con temas que permiten medir los conocimientos y destrezas logicomatemáticas que el estudiante adquirió durante los tres años del ciclo básico. El tiempo promedio para responder la prueba es de 90 minutos.

Durante la aplicación, los estudiantes resuelven primero la prueba de Matemática y luego la de Lectura. Al igual que para resolver la prueba de Lectura, se pone a disposición de los estudiantes, en la página web de la Digeduca, el documento ***Guía para resolver la prueba de Matemática***, en el que se presentan ejemplos de las preguntas y de las hojas para respuestas, así como la solución de estas para que los docentes pueda ejercitar con los estudiantes la dinámica de resolución de las pruebas.

[35]En la página de Digeduca, en la sección Informes se pueden consultar los informes de resultados de las pruebas aplicadas a tercero básico.

Aplicación piloto y validación de la prueba

Para lograr mayor nivel de confiabilidad y validez de los instrumentos, se realiza la aplicación piloto. Se aplican los instrumentos a estudiantes de todo el país, con la finalidad de ver si las instrucciones en los instrumentos se comprenden y si los ítems funcionan adecuadamente. Los resultados obtenidos del análisis de ítems son utilizados para calcular la confiabilidad y la validez del instrumento de medición.

Los resultados se reportan por logro y niveles de desempeño

Los resultados se presentan de la misma manera que en Lectura, utilizando el Logro o No Logro y los niveles de desempeño. De esta manera se puede ubicar lo que el estudiante puede o no puede hacer.

Niveles de desempeño en Matemática

Los niveles de desempeño establecidos para Matemática son los mismos que para lectura. La diferencia se establece en la descripción de lo que los estudiantes pueden realizar en cada uno de esos niveles (véase la siguiente figura).

En la Figura 32 se describen algunas de las tareas que puede hacer el estudiante de tercero básico en cada uno de los niveles de desempeño de la prueba de Matemática.

Figura 32. Descripción de los niveles de desempeño de Matemática

INSATISFACTORIO	DEBE MEJORAR	SATISFACTORIO	EXCELENTE
• El estudiante que se encuentra en este nivel posee un desempeño por debajo de Debe Mejorar. Tiene una debilidad significativa en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, en las áreas de aritmética, geometría, álgebra y estadística.	• El estudiante que alcanza este nivel se desempeña a un nivel cercano e inferior al Satisfactorio. Muestra cierta debilidad en el logro de las competencias para el grado. Aplica conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra para resolver problemas en donde se presenta información específica. Algunas de las tareas que resuelve son: • Encuentra el área y perímetro de un polígono. • Encuentra el valor de ángulos de un triángulo. • Resuelve problemas utilizando información dada en tablas y gráficas. • Descubre patrones y relaciones.	• El estudiante que alcanza este nivel evidencia dominio de las competencias del grado. Aplica y combina conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra en problemas con información implícita. Utiliza estrategias de resolución de problemas para llegar a la respuesta correcta. Algunas de las tareas que resuelve son: • Resuelve ecuaciones lineales. • Simplifica expresiones numéricas. • Aplica exponentes para resolver problemas. • Obtiene el área y el radio de un círculo. • Interpreta razones y proporciones. • Realiza conversiones para resolver problemas.	• El estudiante que alcanza este nivel se desempeña a un nivel superior al Satisfactorio. A través de distintas estrategias que establece, resuelve problemas complejos con información implícita. Hace conexiones con la información que se le presenta, además de aplicar e integrar conceptos de aritmética, geometría, estadística y álgebra. Algunas de las tareas que resuelve son: • Transforma problemas de un lenguaje cotidiano a un lenguaje algebraico integrando otros conceptos y viceversa. • Aplica operaciones con distintos conjuntos numéricos. • Probabilidad • Utiliza diversos sistemas de medidas para resolver problemas.

Fuente: evaluación de tercero básico, Digeduca, 2006.

Entonces, ¿qué hay detrás de las pruebas TER?

Hay un trabajo técnico multidisciplinario, lo que implica la conceptualización del diseño de lo que se desea evaluar hasta la manera de la aplicación de los instrumentos y la forma en que se van a presentar los resultados.

Hay una revisión constante de las pruebas, con la finalidad de mantener la confiabilidad y validez de dichos instrumentos.

Hay un análisis cualitativo y cuantitativo de los ítems que conforman la prueba para realizar cambios leves que son necesarios o para seleccionar los ítems que se incorporaran en todas las formas para dar robustez a los ítems ancla o para vincular los instrumentos.

Hay un proceso que implica mucho tiempo, requiere de recursos económicos y financieros, lo que no permite liberar sus ítems fácilmente por lo que mantiene en resguardo especial de todos los instrumentos.

Referencias

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), (2009). *Competencias básicas para la vida.* PDF.

Acuerdo Gubernativo 421-2004 [Ministerio de Educación]. Acuérdase reformar el contenido del artículo 2 del Reglamento para la extensión de los títulos o diplomas por los que el Ministerio de Educación acredita la validez de los estudios realizados en los centros educativos del Sistema Educativo Nacional contenido en el Acuerdo Gubernativo N.° 670-97. 23 de diciembre de 2004.

Araya, L. (2010). *Evaluación Educativa, Tipos de Ítems de pruebas,* (noviembre 2010) recuperado el 16 de diciembre 2011, http://eeducativa2010.blogspot.com/2010/11/tipos-de-item-de-prueba.html

Centro de Investigaciones Económicas y Sociales. CIEN. (2002). *Informe de Progreso Educativo.*

Cruz, A. & Santos, J. (2015). *Informe de resultados de la Evaluación Nacional de tercero básico 2013.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Decreto 12-91[con fuerza de ley]. Ley de Educación Nacional. 12 de enero de 1991.

Díaz, M. & Masaútis,A. (2011). *Definiciones referidas a la estructura del sistema educativo (Ley 26.206).* Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Departamento de Metodología y Análisis de Datos. Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2006). Información interna, inédita. Guatemala.

Dirección General de Gestión de Calidad Educativa (Digecade (2010). *Currículo Nacional Base. Área de Comunicación y Lenguaje. Nivel de Educación Media, Ciclo Básico.*

Dirección General de Currículo (Digecur). (2010). *Reglamento de Evaluación de los aprendizajes. Acuerdo Ministerial No 1171-2010.* Guatemala, 15 de julio de 2010.Guatemala:Ministerio de Educación, Digecur.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016). Información interna, inédita. Guatemala.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2018). Información interna, inédita. Guatemala.

Fortín, A. (2013). *Evaluación Educativa Estandarizada en Guatemala; Un camino recorrido, un camino por recorrer.*

Ministerio de Educación de Guatemala. (2006). *Conceptos básicos sobre la lectura y Estrategias para la comprensión lectora.* Guatemala: Dicade.

Ministerio de Educación, (2008). Acuerdo Gubernativo 225-2008. En D. d. Centroamérica, *Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Educación (p. 4).* Guatemala: Diario de Centroamérica.

PRONERE // UVG -- MINEDUC/ SINEIE - USAID/ J & A. (2006). Asistencia Técnica *Proyecto Estándares e Investigación Educativa*/ Juárez y Asociados. Centro de Investigaciones Educativas - CIE - de la Universidad del Valle de Guatemala - UVG -Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar (Pronere – Mineduc).

Ramírez, E; García, R; González, M.A.; Chocoj, E y Castillo, M.J. (2013). *Informe de aplicación censal. Pruebas del Nivel Primario y Ciclo Básico en el municipio de Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.

Rico, L. (2006). Marco teórico de evaluación en PISA sobre matemáticas y resolución de problemas. *Revista de Educación*, extraordinario 2006. Pp. 275-294.

Tornimbeni, S.; Pérez, E. & Olaz, F. (2008). *Introducción a la psicometría.* Paidós.

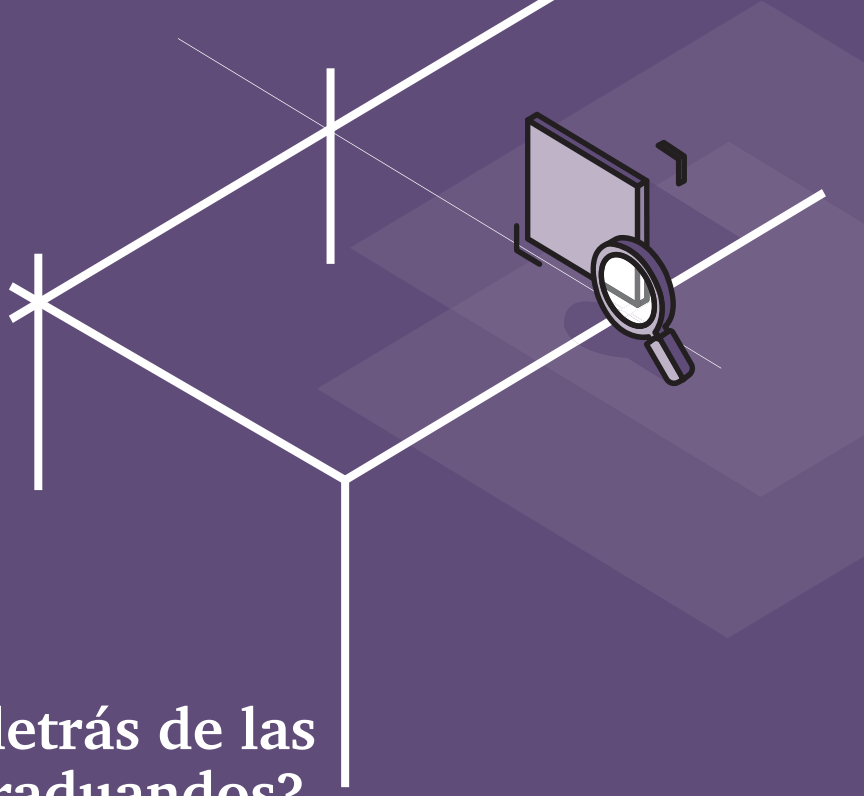
USAID. (2009). United States Agency for International Development. *Competencias Básicas para la vida.* USAID.[Versión digital. PDF].

UMC-Perú. (2015). Evaluación Censal de estudiantes. Segundo grado de Secundaria. Ministerio de Educación, 3.

Capítulo 5

¿Qué hay detrás de las pruebas Graduandos?

Construcción de las pruebas para estudiantes graduandos



V. ¿Qué hay detrás de las pruebas Graduandos? Construcción de las pruebas para estudiantes graduandos

Autoría
Amanda Quiñonez Castillo

Para citarlo:

Quiñonez, A. (2017) *¿Qué hay detrás de las pruebas Graduandos? Construcción de las pruebas para estudiantes graduandos.* Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingües. Ministerio de Educación.

Índice

El porqué de este capítulo 169
Antecedentes 170
La evaluación Graduandos 171
    Graduandos evalúa lectura y matemática 173
Las pruebas son el termómetro 174
    Descripción de las pruebas 174
La prueba de Lectura 175
    Los referentes de la prueba de Lectura 175
    Se evalúan destrezas y estrategias de comprensión lectora 177
    Especificaciones de la prueba de Lectura 178
    Desarrollo de los ítems 187
    Los resultados de las pruebas 189
    Logro en lectura 190
    Entrega de resultados 191
La prueba de Matemática 191
    Los referentes de la prueba 191
    Contenidos de la prueba de Matemática 192
    Desarrollo de la prueba de Matemática 197
    Los resultados se reportan por logro y niveles de desempeño 197
Entonces, ¿qué hay detrás de las pruebas Graduandos? 199
Referencias 200

Índice de figuras

Figura 33. Competencias que sirven de referente para la construcción de la prueba de Lectura..... 176
Figura 34. Estructura de los ítems de la prueba de Lectura..... 184
Figura 35. Utilización de los resultados según el tipo de ítem..... 186
Figura 36. Logro y niveles de desempeño establecidos para reportar resultados..... 190
Figura 37. Competencias que sirven de referente para la construcción de la prueba de Matemática..... 192

Índice de tablas

Tabla 42. Aplicaciones de la evaluación a estudiantes graduandos en el tiempo..... 170
Tabla 43. Ficha técnica del diseño de la prueba de Lectura de Graduandos..... 179
Tabla 44. Descripción de las destrezas y estrategias evaluadas y su clasificación según los niveles de comprensión lectora..... 181
Tabla 45. Porcentaje de ítems de la prueba según procesos cognitivos..... 182
Tabla 46. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura... 183
Tabla 47. Especificaciones del ítem..... 184
Tabla 48. Procesos que el estudiante realiza para mostrar la competencia matemática..... 193
Tabla 49. Descripción de los subcontenidos evaluados en matemática..... 193
Tabla 50. Especificaciones de la prueba de Matemática..... 195
Tabla 51. Ficha técnica del diseño de la prueba de Matemática de Graduandos..... 196

El porqué de este capítulo

La Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca), evalúa cada año a todos los estudiantes del Nivel de Educación Media, con la finalidad de establecer el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes al terminar sus estudios dentro del Sistema Educativo Nacional, en las habilidades y competencias lectoras y matemáticas.

Esta evaluación es de carácter externa porque la realiza una entidad ajena al centro educativo. La evaluación —denominada Graduandos—, tiene como objetivo identificar fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de último año de carrera, a la vez que proporciona a toda la comunidad educativa —autoridades ministeriales, directores de establecimientos, docentes, padres de familia y estudiantes—, la oportunidad de proponer, sobre la base de datos puntuales, estrategias pedagógicas que posibiliten el incremento en el rendimiento escolar de los futuros profesionales del país.

Desde 2008 la Digeduca ha tenido a su cargo la evaluación a los estudiantes graduandos. La experiencia de estas evaluaciones ha mostrado la necesidad de informar no solo acerca de los resultados de las pruebas, sino también, acerca de qué son las pruebas, el termómetro podríamos decir, con las que se miden los conocimientos, destrezas y aplicación de estrategias que evidencien las competencias lectoras y matemáticas alcanzadas.

Con esta publicación se persigue hacer partícipe al lector, de los procesos que hay detrás de las pruebas: cómo se construyen, cuáles son los referentes sobre los que se construyen los instrumentos, el proceso de validación estos… En fin, una serie de pormenores que faciliten el análisis y comprensión de la evaluación externa. Este conocimiento permitirá valorar el proceso, confiar en los resultados reportados y afianzar cada vez más la cultura de la evaluación de todos los que, de una u otra manera, tienen relación con los procesos educativos[36].

[36] Para obtener información técnica acerca de los resultados y el análisis que de ellos se hace, se puede consultar en la sección Informes de la página de la Digeduca (https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/), los informes técnicos de las evaluaciones, en Graduandos.

Antecedentes

La prueba Graduandos se comenzó a aplicar en el 2004 y desde entonces no se ha dejado de hacer. Inicialmente fue un proceso del Programa Nacional de Evaluación del Rendimiento Escolar (PRONERE), que era ejecutado por la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) y financiado por el Ministerio de Educación (Mineduc).

En 2006 la aplicación de la prueba estuvo a cargo del Sistema Nacional de Evaluación e Investigación Educativa SINEIE y desde el 2008, cuando el SINEIE se transforma en Digeduca, todo el proceso corre a cargo de esta dirección. En la Tabla 42 se muestran los años en los que se ha evaluado a los estudiantes graduandos[37] y las instituciones que las han llevado a cabo.

Tabla 42. Aplicaciones de la evaluación a estudiantes graduandos en el tiempo

2004/2005	2006/2007	2008/a la fecha
PRONERE y USAC llevan a cabo las primeras aplicaciones de pruebas estandarizadas a estudiantes graduandos de forma censal. Se evaluó Lenguaje y Matemática.	SINEIE fue el ente encargado de aplicar la evaluación censal a los graduandos. Se evaluó Lectura y el área curricular de Matemática.	Digeduca, se convierte en el ente responsable de llevar a cabo la evaluación estandarizada de los estudiantes graduados. Se evalúa Lectura y el área curricular de Matemática. La aplicación es censal.

Fuente: Digeduca, 2013.

La evaluación Graduandos ha mantenido el diseño, aunque ha sido objeto de algunas modificaciones que no afectan la comparabilidad de los resultados entre años. Es decir, que pueden compararse los resultados entre años y determinar en qué medida los aprendizajes de los estudiantes de diferentes cohortes han mejorado.

Cabe mencionar, que por Disposiciones Presidenciales en el caso de la calamidad pública y órdenes de estricto cumplimiento por la pandemia del Coronavirus COVID-19, se suspende la evaluación de graduandos por dos años, según el Acuerdo Gubernativo 114-2020 y el Acuerdo Gubernativo 191-2021.

Hasta el 2019 las aplicaciones de las pruebas de graduandos fueron en lápiz y papel.

[37]Para informarse del número de estudiantes evaluados pueden consultarse las direcciones https://www.mineduc.gob.gt/DIGEDUCA/ - Memoria de labores https://www.mineduc.gob.gt/DIGEDUCA/ - Resultados de las evaluaciones - Anuario de resultados de las evaluaciones.

La evaluación Graduandos

Es el proceso mediante el cual la Digeduca da cumplimiento a uno de sus objetivos que es determinar el Logro alcanzado por los estudiantes del último año del ciclo diversificado, en el área curricular de Matemática y en el componente Lectura del área curricular de Comunicación y Lenguaje, con el fin de informar a la comunidad educativa sobre los resultados obtenidos.

Los objetivos de la evaluación son (Digeduca, 2013):

- Aportar evidencia de las competencias básicas para la vida que están siendo alcanzadas por los estudiantes.
- Obtener, de manera confiable, los datos necesarios para realizar los análisis respectivos sobre el estado de la educación al finalizar el Ciclo de Educación Diversificada en el país.
- Proveer información sobre la calidad de los aprendizajes, basada en criterios y estándares sistemáticos.
- Proporcionar información del desempeño de los establecimientos educativos en lectura comprensiva y matemática.

La evaluación a los estudiantes graduandos

La evaluación que la Digeduca realiza a los graduandos, es externa. Esta se define, según el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes, Acuerdo Ministerial N.° 1171-2010, como «la evaluación realizada por la dependencia especializada del Ministerio de Educación designada para el efecto y ajena al centro educativo, por medio de instrumentos de evaluación que cumplen con criterios técnicos y de calidad. Estos instrumentos son administrados y calificados con lineamientos y condiciones específicas y no es vinculante con la promoción de (…) los estudiantes».

Es importante mencionar que esta evaluación es uno de los indicadores que permite conocer la calidad educativa del país, porque sus resultados reflejan en qué medida los estudiantes han desarrollado destrezas y habilidades que les permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida; además, proveen información valiosa que posibilitan al Ministerio de Educación planificar acciones y tomar decisiones.

La evaluación Graduandos se basa en criterios y estándares sistemáticos que aseguran un alto grado de objetividad a los resultados y permite al Mineduc planificar acciones y tomar decisiones para efectos de: diagnóstico de los aprendizajes y mejoramiento de las prácticas educativas (Digeduca, 2013).

Las aplicaciones de las pruebas a los graduandos son de carácter censal, por lo que deben someterse a estas pruebas todos los estudiantes que se encuentren legalmente inscritos en el último año del Nivel de Educación Media. Existen dos evaluaciones anuales, la evaluación ordinaria o regular y una evaluación extemporánea, esta última se realiza al finalizar el año y es para todos aquellos estudiantes que no lograron participar en la evaluación regular.

Los resultados no se vinculan con la promoción de grado. Si un estudiante no alcanza el logro esperado en la evaluación externa, eso no impide que apruebe el último grado de la carrera, si la evaluación sumativa realizada en el establecimiento así lo determina. Sin embargo, la impresión del título o diploma que acredita la validez de sus estudios, depende de la participación en la evaluación según lo establece el Acuerdo Gubernativo número 421-2004 artículo N.º 2.

Es un diagnóstico de los aprendizajes, útil para la implementación de mejoras en la práctica educativa.

Aporta evidencias acerca de en qué medida los estudiantes desarrollan habilidades y destrezas para seguir aprendiendo.

Evaluación Gradunados

Participan todos los estudiantes legalmente inscritos en el último grado del Nivel de Educación Media.

Graduandos evalúa lectura y matemática

Este proceso de evaluación se centra en la medición de los aprendizajes en lectura y matemática, alcanzados por los estudiantes graduandos durante su paso por el sistema escolarizado del país.

En lectura evalúa el desarrollo de estrategias de vocabulario, destrezas cognitivas de comprensión lectora y el uso o aplicación de estrategias de comprensión lectora. En matemática se evalúa habilidades y destrezas relacionadas con el pensamiento lógico matemático. Esta medición proporciona elementos para considerar si los estudiantes están alcanzando las competencias necesarias para desempeñarse efectivamente en la vida profesional y social.

Se evalúa la lectura porque es:

> La puerta de acceso a la cultura escrita y a todo lo que esta comporta: socialización, conocimientos, información, etcétera. Es también un potente instrumento de aprendizaje: la lectura es necesaria para el aprendizaje de todas las disciplinas (Atorresi, *et al*., s.f., p. 19).

Se evalúa matemática porque «además de estimular el razonamiento, debe ayudar a resolver las necesidades de la vida de un individuo como ciudadano preocupado y reflexivo para actuar en su medio» (Atorresi, *et al.*, s.f., p. 6).

La evaluación Graduandos mide las mismas habilidades y destrezas en todos los estudiantes, porque todos deben desarrollar las mismas competencias para la vida. Sin embargo, por las características de los planes de estudio de las distintas carreras, para evaluar la matemática se construye una prueba distinta para estudiantes de bachillerato y técnicos y otra para peritos contadores y secretarias porque, en estos últimos, se hace énfasis en el desarrollo de competencias laborales.

La prueba de lectura es la misma que se aplica a todos, porque en las competencias lectoras no se establece distinción según las habilidades profesionales.

Las pruebas son el termómetro

Las pruebas son los instrumentos que se utilizan para evaluar la comprensión lectora y los aprendizajes de matemática de los estudiantes del último grado del ciclo diversificado del Nivel de Educación Media.

Las pruebas de Lectura y Matemática son los instrumentos con los que se mide la temperatura de los aprendizajes.

Se pueden comparar con un termómetro que hace posible «identificar la existencia de ciertas capacidades, habilidades y aptitudes, que, en conjunto, permiten a la persona resolver problemas y situaciones de la vida» (OCDE, s.f., p. 6).

Los resultados de las evaluaciones describen en qué porcentaje los estudiantes han desarrollado esas capacidades y habilidades, proveen información y orientación a docentes, directores y autoridades para introducir cambios en el aula, en el establecimiento educativo y en el sistema, de tal manera que influyan efectivamente en la calidad educativa que se ofrece.

Para que las evaluaciones proporcionen información válida y confiable, el termómetro o medida debe estar ajustado a lo que se quiere medir. En la construcción de las pruebas se relacionan determinados elementos o referentes que sirven como soporte teórico y de contextualización a la realidad educativa guatemalteca, con el fin de evaluar destrezas, estrategias y conocimientos que proporcionen información acerca de en qué medida los estudiantes las han desarrollado.

Descripción de las pruebas

La evaluación Graduandos está constituida por dos pruebas, una mide las destrezas y habilidades que los estudiantes han desarrollado en la comprensión lectora y la otra, los conocimientos y habilidades matemáticas. La aplicación se hace en un solo día, divididos en cinco regiones que comprenden todo el país.

La construcción de las pruebas sigue un mismo proceso; sin embargo, debido a las diferencias en el aprendizaje de la lectura y de la matemática, las pruebas tienen características diferentes. Por esta razón, a continuación se presenta el proceso de construcción, separado por área, para su mejor comprensión.

La prueba de Lectura

La prueba de Lectura se construye siguiendo un proceso técnico que asegura que su construcción responda a los requerimientos técnicos de cualquier prueba estandarizada[38].

Los referentes de la prueba de Lectura

Los referentes de la prueba de Lectura son: las competencias básicas para la vida y el Currículo Nacional Base (CNB).

Competencias básicas para la vida

Se entiende por competencias básicas para la vida «al conjunto de aprendizajes (conocimientos, procedimientos y actitudes) imprescindibles y fundamentales para que las personas alcancen su desarrollo como tal, se incorporen satisfactoriamente a la vida adulta y participen activamente como miembros de la sociedad» (USAID, 2009, p. 5).

Para desarrollarse y participar activamente en la sociedad, se necesitan las competencias de comunicación lingüística, dentro de las que destaca la competencia lectora; esta requiere el desarrollo de destrezas y estrategias de lectura, entendida como «la habilidad para leer y comprender diferentes textos, adoptando estrategias apropiadas dependiendo del objetivo de la lectura (lectura informativa, por razones de estudio o de placer) y del tipo de texto» (Pérez, 2010, p.5).

La competencia lectora

El concepto de competencia lectora ha evolucionado a lo largo del tiempo. Este, sumado al de aprendizaje continuo o permanente, da como resultado la consideración de que las competencias lectoras no se adquieren solo en los primeros años de escuela: se van desarrollando a lo largo de la vida y se modifican según los distintos contextos en que se desenvuelve la vida de las personas.

Para el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes —PISA por sus siglas en inglés— la «competencia lectora es comprender, utilizar, reflexionar y comprometerse con textos escritos, para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial personales, y participar en la sociedad»
(OCDE, 2012, p. 43).

La propuesta de PISA proporciona una definición de competencia lectora valiosa porque facilita la determinación de los aspectos que se tienen que tener en cuenta en el momento de proponerse la formación de lectores competentes y autónomos.

[38] Para informarse ampliamente de este proceso se aconseja leer el documento capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

Aunque el desarrollo de las competencias básicas para la vida[39], no son responsabilidad exclusiva de los establecimientos educativos –la sociedad contribuye también al desarrollo de estas–, la educación obligatoria define destrezas y habilidades lectoras que deben tenerse en cuenta en el ámbito escolar y estas se encuentran en el CNB, constituyendo un recurso para llegar a ser competente.

El Currículum Nacional Base

El componente número 2: «Producción y creación comunicativa escrita» de la subárea de Lengua y Literatura de quinto grado del CNB de Bachillerato en Ciencia y Letras, del área de Comunicación y Lenguaje, sirve de referente para evaluar la lectura: en este se dice que «La lectura ayuda a la formación del pensamiento y la creatividad, así como en la construcción de nuevos conocimientos» (Digecade, s.f., p. 61). Este componente resalta la importancia que la lectura tiene como vía y fuente para la construcción de nuevos conocimientos.

Junto a este componente, también la competencia cuatro del mismo CNB constituye un referente más para la construcción de la prueba.

En la Figura 33 se describen las dos competencias que sirven de referente para la construcción de la prueba de Lectura. Es importante señalar que no se busca alinear las pruebas a estas competencias, sino tener una base sobre la cual construir una prueba que responda a lo que se quiere medir.

Figura 33. Competencias que sirven de referente para la construcción de la prueba de Lectura

Fuente: elaboración propia.

[39] La definición de las competencias para la vida, se llevó a cabo mediante una «investigación nacional sobre competencias para la vida en Guatemala» (Mineduc/USAID, 2009, p. 5), por lo que se puede afirmar que corresponden al contexto nacional.

Se evalúan destrezas y estrategias de comprensión lectora

Con los referentes de la prueba —competencias para la vida y competencias del CNB—, se define lo que se quiere medir; en otras palabras, se define el constructo[40], en el caso de la prueba de Lectura, el constructo que se mide es la comprensión lectora.

Leer comprensivamente supone que el estudiante aplique «sus habilidades lectoras con sentido crítico al seleccionar información importante en todo contexto» (Digecade, s.f., p. 54). Para determinar el nivel de comprensión lectora que alcanzan los estudiantes, se evalúan estrategias de vocabulario, destrezas cognitivas de comprensión lectora y destrezas y estrategias lectoras[41]. A continuación, se listan las destrezas y estrategias que se evalúan:

a. **Estrategias de vocabulario:** identificación de sinónimos, antónimos y el significado de palabras por contexto.
b. **Destrezas cognitivas de comprensión:** identificación de diferencias y similitudes; relación de causa y efecto; comprensión de lenguaje figurado.
c. **Destrezas de comprensión lectora:** identificación de secuencias, detalles, idea principal implícita; distinción entre hechos y opiniones; identificación del tema de un texto; identificación de la intención comunicativa y reconocimiento de conclusiones.
d. **Estrategias para la comprensión lectora:** reconocimiento de hipótesis y generalizaciones; identificar predicciones a partir de la información que proporciona el texto y la identificación del mejor resumen de un texto.

Los buenos lectores ponen en juego estrategias y procedimientos para alcanzar la comprensión de los textos.

Las estrategias y destrezas lectoras se pueden mejorar, por lo que es importante evaluar qué destrezas y estrategias han desarrollado los estudiantes y en qué medida, para que, sobre la base de los resultados, proponer mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura comprensiva.

[40] Ver en el Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, la definición de «constructo».
[41] En la Tabla 44 se describen las destrezas y estrategias evaluadas.

Es importante resaltar que en la prueba los estudiantes no responden preguntas del tipo: ¿Cuál es la definición de idea principal?, puesto que la finalidad es identificar en qué medida aplican las estrategias, destrezas y habilidades lectoras desarrolladas durante su paso por el Sistema Educativo Nacional y no mostrar el dominio de unos contenidos declarativos.

El siguiente es un ejemplo de ítem que evalúa la identificación de la idea principal de un texto.

Instrucciones: lea el siguiente texto para responder la pregunta.

Un descubrimiento para salvar la vida

Hasta que Alexander Fleming descubrió la penicilina en 1928, casi cualquier bacteria con la que una persona se hubiera contagiado, podía ser mortal. Una vez que se descubrió la penicilina y otros antibióticos, la muerte debida a una infección bacteriana se hizo rara, lo que resultó en una reducción en la tasa de mortalidad debida a infecciones y en un aumento de la expectativa de vida.

La penicilina resultó efectiva para curar otras enfermedades, como por ejemplo la viruela, la fiebre tifoidea, etc…

Adaptado de: http://www.areaciencias.com/descubrimientos%20cientificos/como%20se%20descubrio%20la%20penicilina.htm

¿Cuál es la idea principal del texto?

a. Fleming curó con la penicilina.
b. La penicilina y sus efectos curativos.
c. La viruela se cura con penicilina.

Ítem clonado de la prueba de lectura, 2016.

Fuente: elaboración propia.

Especificaciones de la prueba de Lectura

Toda vez que está definido lo que se quiere medir, se establecen las especificaciones de la prueba.

La Tabla 43 es un resumen técnico del diseño de la prueba. En ella se observa la explicación general de lo que se quiere medir, la población a la que va dirigido el instrumento, el propósito de evaluar el constructo, el formato, las fuentes de validación, la administración y la calificación para dar resultados.

Tabla 43. Ficha técnica del diseño de la prueba de Lectura de Graduandos

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Destrezas y estrategias lectoras
2	Población objetivo	Estudiantes inscritos dentro del Sistema Educativo Nacional que cursan el último grado de diversificado.
3	Objetivo de la evaluación	Determinar el nivel de Logro alcanzado por los estudiantes del último año del ciclo diversificado, en lectura, con el fin de informar a la comunidad educativa sobre los resultados obtenidos.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	Juicio de expertos Validación con docentes Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Grupal
7	Método de muestreo	Censo
8	Temporalidad	Una vez al año
9	Tiempo de aplicación	60 minutos
10	Tipo de ítems	Selección múltiple
11	Calificación e interpretación de resultados	La calificación se efectúa con los principios de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Los resultados se interpretan según los niveles de desempeño y Logro.
12	Presentación de resultados	Se presentan por estudiante, establecimiento, departamento, municipio y a escala nacional. Se elabora la serie Aprender del error como material pedagógico.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Con las especificaciones de la prueba ya definidas, se procede a la elaboración de las especificaciones de los ítems.

Especificaciones de los ítems

Los ítems son enunciados que se presentan en forma de pregunta o afirmación incompleta que precisa de una respuesta, la cual se incluye dentro de una lista de tres opciones. Constituyen la parte más importante de la prueba, puesto que por medio de ellos es posible medir el constructo.

Los ítems se pueden comparar a la escala graduada del termómetro; según los estudiantes respondan los ítems de la prueba, será posible obtener la medida de cuánto han desarrollado o no las habilidades esperadas.

Para que los ítems reporten información válida, deben estar bien graduados en el tema del constructo y dificultad. Para dar esta adecuada gradualidad se usan los niveles de comprensión lectora y los procesos cognitivos (taxonomía de Marzano[42]) que se activan al resolverlos.

Los niveles de comprensión lectora

En la redacción de los ítems se tiene en cuenta tres de los niveles de comprensión lectora[43] en los que esta se da, porque permiten establecer distintos grados de dificultad en los ítems.

- En la prueba se incluyen ítems en los que los estudiantes deben identificar la información implícita del texto, tales como ubicar datos, establecer relaciones, en donde no se necesita hacer inferencias o solamente recordar la información que aparece en el texto. Estos ítems se sitúan en el nivel literal de comprensión lectora.
- Los ítems que implican un grado mayor de dificultad son aquellos en los que se necesita hacer inferencias; los estudiantes ya no los responden solo desde la información explícita del texto, sino que responden desde el nivel inferencial de comprensión lectora.
- La resolución de ítems desde el nivel crítico o evaluativo supone que el estudiante lea desde un nivel superior al literal o inferencial; requiere que emita juicios a partir de lo que lee o de lo que ha leído con anterioridad. Responder ítems ubicados en este nivel, supone un desarrollo de comprensión lectora más profundo y por eso se considera que los ítems ubicados en este nivel son de mayor dificultad.

La Tabla 44 muestra cómo las destrezas y estrategias lectoras que van a ser evaluadas se clasifican según los niveles de comprensión; también evidencia lo que se espera que los estudiantes realicen y la descripción de las destrezas. Esta información es útil para establecer lo que van a medir los ítems y en qué nivel de comprensión lectora se ubicarán. Esta es la información que los redactores deben tener en cuenta en el momento de elaborar los ítems. Estos redactores pueden ser docentes específicos de esta área y grado o bien personal de la Digeduca especializado en lectura comprensiva y medición.

[42] Se sugiere leer lo referente a la taxonomía de Marzano en el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.
[43] Se recomienda leer lo que se refiere a este tema en el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada.

Tabla 44. Descripción de las destrezas y estrategias evaluadas y su clasificación según los niveles de comprensión lectora

Nivel de comprensión lectora	¿Qué se espera del estudiante?	Destreza o estrategia evaluada	Descripción de la destreza o estrategia
Literal	Que interprete el sentido exacto y propio no figurado de las palabras empleadas en el texto original.	Sinónimo (estrategia de vocabulario)	Identificar la palabra que significa lo mismo que la palabra resaltada en el texto, teniendo en cuenta el contexto.
		Antónimo (estrategia de vocabulario)	Encontrar la palabra que significa lo contrario que la palabra resaltada en el texto, teniendo en cuenta el contexto.
		Detalle (destreza de comprensión)	Localizar información específica en diferentes tipos de texto, para responder a preguntas directas explícitas del texto o personaje.
		Secuencia (destreza de comprensión)	Identificar el orden cronológico de eventos.
		Tema (destreza de comprensión)	Expresar en una frase de qué trata el texto.
		Hechos (destreza de comprensión)	Identificar la información falsa o verdadera que aparece explícita en el texto.
Inferencial	Que deduzca la información implicada pero no expresada en el texto.	Similitudes y diferencias (destrezas cognitivas)	Fijar la atención en dos o más objetos para descubrir diferencias y similitudes.
		Clave de contexto (estrategia de vocabulario)	Identificar el significado de una palabra usando como pistas o indicios textuales, otras palabras, frases u oraciones del texto.
		Predicción (estrategia de comprensión)	Anticipar lo que puede ocurrir o suceder en la narración, según una situación o acontecimiento dado al lector.
		Lenguaje figurado (destreza cognitiva)	Analizar locuciones para deducir su significado connotativo.
		Idea principal implícita (destreza de comprensión)	Encontrar la idea que mejor resume el texto.
		Causa-efecto (destreza cognitiva)	Identificar el fundamento originado por algo dentro de un contexto.
		Conclusión (destreza de comprensión)	Formular con una idea final lo expuesto en el texto objetivamente.
		Generalización (estrategia de comprensión)	Abstraer lo que es común y esencial a muchas cosas, para formar el concepto general de las ideas relacionadas con esa abstracción.
		Hipótesis (estrategia de comprensión)	Formular una suposición de algo posible a partir del texto.
Crítico	Que exprese y formule un juicio relacionado con las ideas contenidas en el texto.	Intención comunicativa del texto (destreza de comprensión)	Analizar el texto identificando el punto de vista del autor, dependiendo de la perspectiva desde la que expone el tema.
		Opinión (destreza de comprensión)	Identificar un hecho comprobable descrito en el texto y distinguirlo de una opinión (emitir un juicio que se forma acerca de un tema cuestionable).
		Resumen (estrategia de comprensión)	Reducir a términos breves y esenciales los párrafos de un texto.

Fuente: Digeduca, 2016.

La taxonomía de Robert Marzano

Otro elemento que interviene en la redacción de los ítems para darles gradualidad cognitiva es la taxonomía de Marzano[44]. Esta taxonomía, junto con los niveles de comprensión lectora, sirve de guía para redactar ítems de distinta dificultad cognitiva. Las pruebas incluyen ítems en los que se requiere que el estudiante muestre sus habilidades lectoras desde procesos cognitivos de conocimiento o recuerdo, pasando por procesos de comprensión y análisis y en algunos casos de utilización o aplicación.

Un paso, previo al desarrollo de la prueba, es determinar qué cantidad de ítems debe incluirse en cada uno de los niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano. La mayor cantidad de ítems de la prueba de Lectura se sitúa en el nivel cognitivo de Análisis, puesto que se espera que los estudiantes que cursan el último año de la carrera hayan desarrollado las habilidades necesarias para relacionar, clasificar, analizar errores y hacer generalizaciones, procesos más complejos que los que se realizan en los niveles de Conocimiento-recuerdo y Comprensión (véase la Tabla 45). Es importante mencionar que con la prueba se está midiendo si el estudiante tiene desarrollada estas habilidades, si las ha adquirido a lo largo de todo el proceso educativo.

En la Tabla 45 se muestra el porcentaje de ítems que se incluye en la prueba según los procesos cognitivos que se ejercitan al resolverlos.

Tabla 45. Porcentaje de ítems de la prueba según procesos cognitivos

Grado	Conocimiento–recuerdo	Comprensión	Análisis	Total
Graduandos	18 %	30 %	52 %	100 %

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla de especificaciones

Cuando ya se han elaborado las especificaciones de la prueba y se han establecido los elementos con los que se dará la gradualidad cognitiva a los ítems, se procede a elaborar la tabla de especificaciones[45].

En la Tabla 46, se muestra en la primera columna las destrezas y estrategias lectoras que se evalúan en la prueba de Lectura de Graduandos. Estas destrezas y estrategias lectoras se relacionan con uno de los niveles de comprensión lectora. En la siguiente columna se muestra el porcentaje de textos que debe leerse en el nivel literal, inferencial o crítico. La columna de la taxonomía de Marzano informa acerca del nivel cognitivo en el que se ubica el ítem; esto indica los procesos cognitivos que se activan para resolver el ítem.

[44] Información más detallada de esta taxonomía se encuentra en el capítulo 1 Ciclo construcción de una prueba estandarizada.
[45] Para ampliar información acerca de las tablas de especificaciones se recomienda leer el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, en este compendio.

Tabla 46. Ejemplo de tabla de especificaciones de la prueba de Lectura[46]

Destreza o estrategia que se evalúan	Nivel de comprensión lectora	%	Taxonomía de Marzano	%
Estrategia de vocabulario	Literal	12 %	Conocimiento	12 %
	Inferencial	6 %	Comprensión	6 %
Destreza cognitiva de comprensión	Inferencial	16 %	Comprensión	4 %
			Análisis	12 %
Destreza de comprensión	Literal	20 %	Conocimiento	6 %
			Comprensión	20 %
	Crítico	10 %	Análisis	16 %
Estrategia de comprensión	Inferencial	18 %	Análisis	24 %
	Crítico	6 %		
		100 %		100 %

Fuente: Digeduca, 2016.

Las destrezas o estrategias se ubican en alguno de los niveles de comprensión lectora. En el caso de estrategias de vocabulario, por ejemplo, al momento de redactar el ítem se tiene en cuenta que, para resolverlo, solo se requiera de una lectura a nivel literal o bien, si así lo indica la tabla, para obtener la respuesta se lea desde el nivel inferencial. Esto supone un grado diferente en la dificultad de la pregunta.

En la siguiente columna de la tabla, se consigna el nivel de la taxonomía de Marzano, según los procesos cognitivos que se activan para la resolución del ítem. Así, hay estrategias de vocabulario que se resolverán activando procesos cognitivos de conocimiento y otros de comprensión.

La organización de la tabla de especificaciones permite, no solo disponer los ítems según las destrezas y estrategias que se van a evaluar, sino además, darle una gradualidad a esas destrezas y estrategias, de tal forma que permita identificar en qué medida las ha desarrollado: si solo a un nivel literal o bien, a un nivel inferencial o hasta crítico. Así como también, evidenciar las capacidades desde los procesos cognitivos de conocimiento, comprensión o análisis.

[46]La tabla de especificaciones sufre cambios a lo largo de las aplicaciones, porque en cada revisión del proceso se modifican los aspectos que así lo requieran.

Los ítems

Para que los ítems proporcionen la información esperada, deben cuidarse aspectos de forma y de fondo o contenido. Aspectos de forma son las partes que lo componen: un texto base o estímulo, un enunciado o pregunta. También una lista de posibles soluciones o distractores que deben ser coherentes con el problema planteado y en la que debe aparecer la respuesta correcta o clave (Araya, 2010).

Figura 34. Estructura de los ítems de la prueba de Lectura

Tres pequeñas ranas

Érase una vez, en un bosque tres pequeñas ranas. Sus nombres: Tana, Tina y Tona. Tana era peruana, Tina era parisina y Tona venezolana. De día cazaban insectos, saltaban y chapoteaban en las charcas. De noche cantaban hermosas canciones, Tana cantaba a la luz de la luna, Tina tras una cortina y Tona en la laguna.

Una de las diferencias que existe entre Tina y Tona, es que Tina…

a) **canta tras la cortina.**
b) canta hermosas canciones.
c) chapotea en las charcas.

{ Distractores

Fuente: elaboración propia con información de Araya, 2010.

A continuación, se muestra cómo al redactar cada ítem debe cuidarse que responda a lo que se ha definido que debe medir. En la Tabla 47 se especifica la estrategia que se evalúa, el nivel de comprensión lectora en el que se ubica la estrategia y la dificultad cognitiva del ítem (taxonomía de Marzano).

Algunos métodos tradicionales de enseñanza obligan a **uniformar** a los estudiantes, sin tomar en cuenta las diferencias individuales. Durante el proceso de enseñanza, es importante tener en cuenta que cada persona es distinta.

¿Cuál es el significado, dentro del contexto, de la palabra que aparece en negrita?

a) Igualar
b) Comparar
c) Diferir

Ítem clonado de la prueba de Lectura, 2014.

Fuente: Digeduca, 2016.

Tabla 47. Especificaciones del ítem

Datos del ítem	
Competencia básica 2: Comunicarse en un medio multicultural y plurilingüe (competencia comunicativa)	
Estrategia evaluada	Vocabulario: claves de contexto
Nivel de comprensión lectora	Inferencial
Taxonomía de Marzano	Comprensión

Fuente: Digeduca, 2016.

Tipos de ítems

En una prueba pueden encontrarse distintos tipos de ítems. Su uso, se justifica por la necesidad de conseguir comparabilidad de resultados entre años y formas. La prueba Graduandos incluye ítems ancla, rotativos y comunes[47].

Las formas de la prueba

Se entiende por «formas de una prueba» a las distintas variantes que de ella se hacen con el fin de asegurar su confiabilidad. La distinción de funciones de los ítems —ancla o rotativos—, permite elaborar una gama de formas y disponer de pruebas distintas para jornada matutina, vespertina o plan fin de semana, según la necesidad de administración.

La prueba Graduandos está compuesta por 10 formas con 50 ítems cada una, de los cuales unos son ancla, otros rotativos y otros comunes. Los ítems ancla permitirán comparar los resultados de las destrezas y estrategias entre años y estos, junto con los rotativos y los comunes, proporcionarán la información acerca de los resultados obtenidos el mismo año de la aplicación. Con la Figura 35 se ilustra la utilización de los distintos tipos de ítems.

[47] En el documento Ciclo de construcción de una prueba estandarizada se amplía la información sobre los tipos de ítems.

Figura 35. Utilización de los resultados según el tipo de ítem

Graduandos 2013
Tabla de especificaciones/Lectura

N.º	Tipo	Destreza / estrategia
1	Común	Sinónimo
2	Ancla	Sinónimo
4	Común	Antónimo
5	Ancla	Propósito del autor
6	Ancla	Clave de contexto
8	Común	Opinión
18	Ancla	Conclusión
26	Rotativo	Idea principal
27	Rotativo	Predicción
28	Rotativo	Conclusión

Graduandos 2014
Tabla de especificaciones/Lectura

N.º	Tipo	Destreza / estrategia
1	Común	Sinónimo
2	Ancla	Sinónimo
4	Común	Antónimo
5	Ancla	Propósito del autor
6	Ancla	Clave de contexto
8	Común	Opinión
18	Ancla	Conclusión
26	Rotativo	Generalización
27	Rotativo	Clave de contexto
28	Rotativo	Similitud

Graduandos 2015
Tabla de especificaciones/ Lectura / Forma 1

N.º	Tipo	Destreza / estrategia
1	Común	Sinónimo
2	Ancla	Sinónimo
4	Común	Antónimo
5	Ancla	Propósito del autor
6	Ancla	Clave de contexto
8	Común	Opinión
18	Ancla	Conclusión
26	Rotativo	Predicción
27	Rotativo	Conclusión
28	Rotativo	Idea principal

Graduandos 2015
Tabla de especificaciones/ Lectura / Forma 2

N.º	Tipo	Destreza / estrategia
1	Común	Sinónimo
2	Ancla	Sinónimo
4	Común	Antónimo
5	Ancla	Propósito del autor
6	Ancla	Clave de contexto
8	Común	Opinión
18	Ancla	Conclusión
30	Rotativo	Punto de visita del autor
43	Rotativo	Secuencia
20	Común	Resumen

Los ítems anclas permiten comparar los resultados entre años.

Los ítems anclas, rotativos y comunes reportan los resultados de un mismo año.

Fuente: elaboración propia, con información de Digeduca, 2016.

Desarrollo de los ítems[48]

> El desarrollo implica redactar los ítems o preguntas siguiendo las pautas plasmadas (…). Elaborar ítems en la cantidad y de las categorías requeridas, que apunten al propósito de la prueba, que demanden el grado de exigencia apropiado para la población objetivo y que se apeguen a las reglas técnicas establecidas para su construcción, asegura en gran medida que todos los ítems de la prueba cumplan con cuatro características que resultan esenciales: equidad, pertinencia, relevancia y calidad técnica (OREALC/UNESCO y LLECE, s.f., p.11).

Los ítems de la prueba Graduandos los redactan un grupo de consultores que la Digeduca contrata para este fin. Estos consultores son docentes especializados del Nivel de Educación Media que, luego de un proceso de selección, se les capacita para que redacten un determinado número de ítems que son revisados por otro grupo de consultores denominados validadores, los cuales tienen experiencia en la revisión de ítems; también son docentes con experiencia en impartir clases en los sectores oficial y privado.

Luego, el equipo de la Digeduca realiza otra revisión y edición detallada de cada uno de los ítems, de modo que cumplan con las especificaciones de los mismos.

Aplicación piloto y validación de la prueba

Con los ítems revisados y validados se construyen las distintas formas de la prueba para la aplicación piloto.

Para hacer esta aplicación, se selecciona una muestra de estudiantes que están en situación semejante a la de los estudiantes que sustentarán la prueba definitiva. Esta aplicación es necesaria para establecer si la prueba mide lo que debe medir y si los ítems permiten discriminar entre los estudiantes que tienen dominio de lo que se evalúa de los que no lo tienen. Como la evaluación Graduandos es censal, se calendariza la aplicación piloto con una distancia mínima de tres meses entre esta y la aplicación definitiva, para evitar que la población que participa en la aplicación piloto tenga conocimiento de la prueba y por lo mismo, aventaje en la aplicación definitiva a los estudiantes que no participaron en el piloto.

Otra estrategia para realizar una aplicación piloto es incluir algunos ítems al final de la prueba, con la finalidad de probarlos y almacenarlos en un banco de ítems. El puntaje de estos no se incluye en los resultados obtenidos, es decir, son analizados por separado y, según su funcionamiento, podrán ser utilizados para actualizar la prueba.

[48] Se recomienda leer la Fase 2 del Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, para ampliar información relacionada con el desarrollo de los ítems.

En la mayoría de ocasiones, durante la aplicación piloto, también se realiza una validación cualitativa. Los primeros estudiantes que van terminando, responden un cuestionario en el que se les solicita información acerca de cómo encontraron la respuesta correcta de determinada pregunta, qué procedimiento realizaron para encontrarla, fue fácil o difícil, etc. Con toda esta información se determina si un ítem o pregunta llena la calidad psicométrica para formar parte de los instrumentos de evaluación y se procede a una nueva fase de revisión y correcciones.

También se lleva a cabo una validación con un grupo de docentes de establecimientos oficiales de todo el país, para que aporten su punto de vista y hagan los comentarios y las sugerencias que consideren oportunas para mejorar la prueba, junto con un juicio de expertos —personas que tienen dominio del tema de lectura—, que emiten su opinión acerca de las cualidades de los ítems.

En cada aplicación piloto se capacita y se proporciona un manual, al equipo a cargo, para asegurar la estandarización del proceso.

Se concluye e imprime el instrumento final, para hacer una nueva revisión con el equipo técnico de la Digeduca. Cabe mencionar que todo este proceso de elaboración de las pruebas se lleva alrededor de dos años. Finalmente, se imprime la prueba y está lista para la aplicación definitiva.

Aplicación de la evaluación

Como ya se ha mencionado, el proceso de la evaluación Graduandos está a cargo de la Digeduca, quien capacita a los colaboradores de la Dirección General de Monitoreo y Verificación de la Calidad (Digemoca) para dar a conocer los lineamientos de aplicación y, ellos a su vez, capacitan a los directores de establecimientos y estos a los docentes que aplicarán la prueba directamente a los estudiantes.

Durante la aplicación, se prevé que todos los estudiantes tengan conocimiento de los contenidos de la prueba. Para esto se publican en la página *web* de la Digeduca las orientaciones necesarias para la participación en el proceso, llamadas *Guías para resolver la prueba de Lectura y de Matemática*. Junto con dichas orientaciones, se publican ejemplos de ítems y de las hojas para respuestas, para que sean utilizadas por los estudiantes, con el fin de familiarizarlos con el tipo de prueba.

Los documentos *Guía para resolver la prueba de Lectura y Guía para resolver la prueba de Matemáticas,* tienen como finalidad familiarizar al estudiante con el tipo de prueba al que será expuesto, para que le resulte una experiencia positiva y alentadora.

Los resultados de las pruebas

A continuación, se describe en qué consisten los niveles de desempeño y el logro y cómo estos son útiles para establecer los resultados de las pruebas.

Niveles de desempeño

Por medio de un *bookmark* se determinaron cuatro niveles y en cada uno de ellos se estableció lo que los estudiantes pueden hacer.

Esta información permite a los docentes, directores y a los propios estudiantes, identificar aspectos que necesitan fortalecer. Con el siguiente esquema se describe lo que se espera que los estudiantes pueden hacer en cada uno de esos niveles, en lectura.

Insatisfactorio	Leen textos de vocabulario sencillo y cotidiano. Hacen conexiones sencillas entre la información leída y el conocimiento común. Encuentran el significado de palabras y frases a través del contexto. Identifican la idea principal que se encuentra al inicio del párrafo.
Debe Mejorar	Además de lo que hacen en el nivel Insatisfactorio, realizan inferencias a partir de la información expresada en el párrafo e identifican secuencias. Ubican información para responder a planteamientos de memoria inmediata.
Satisfactorio	Realizan las actividades de los niveles anteriores y además: infieren el significado de las palabras por contexto, relacionan la información para resolver problemas y abstraen la idea principal implícita de un texto.
Excelente	Además de lo que hacen en el nivel Satisfactorio, sintetizan, comparan la información y establecen generalizaciones.

Fuente: Digeduca, 2012.

Logro en Lectura

Las pruebas que se aplican a los estudiantes graduandos están referidas a criterio, esto es según Ravela (2006), «la comparación del desempeño de un individuo con una definición clara y precisa de lo que se espera que conozca y sea capaz de hacer en un determinado dominio (por ejemplo, comprensión de textos escritos)».

En la evaluación Graduandos, esto significa que los resultados de las evaluaciones se comparan con unos criterios establecidos previamente: los niveles de desempeño. Presentarlos de esta manera es una «alternativa de medición [que] tiene la gran ventaja de que permite obtener información con mucho significado pedagógico, pues evalúa los conocimientos, destrezas y habilidades específicas de los estudiantes» (Esquivel, 2001, p. 27),

Los resultados obtenidos se interpretan en «términos de logro o no logro (…) del dominio del conocimiento, habilidad o destreza medida» (Esquivel, 2001, p. 27), definidos según la metodología de separador —*bookmark*—, que se basa en el consenso de juicio de expertos para determinar los puntos de corte de los niveles de desempeño, en los que se describe lo que pueden hacer los estudiantes en cada nivel. Los resultados se reportan según los cuatro niveles de desempeño y estos, a su vez, se agrupan en: **Logro** y **No Logro**[49] . Obsérvese la Figura 36.

Figura 36. Logro y niveles de desempeño establecidos para reportar resultados

[49] Puede consultar la Serie de Cuadernillos Técnicos en donde se explica a detalle el proceso de calificación de las pruebas Graduandos en la página de la Digeduca. https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/ .

Entrega de resultados

A escala nacional, departamental, municipal y por establecimiento, los resultados se reportan según el Logro o No Logro.

Con el fin de que los establecimientos aprovechen los resultados de las evaluaciones para mejorar sus prácticas de enseñanza, se genera un reporte por establecimiento, con datos útiles solo para ese centro educativo. Esto se reporta en el documento denominado *Evaluación Graduandos.*

La prueba de Matemática

Esta prueba se construye con el mismo rigor técnico que cualquier prueba estandarizada. A continuación, se describen particularidades de su construcción.

Los referentes de la prueba

La prueba del área curricular de Matemática tiene como referentes para su construcción las competencias básicas para la vida, la competencia matemática y las capacidades o procesos de la competencia matemática.

Competencia matemática y procesos para mostrarla

La competencia matemática hace referencia a la capacidad que el estudiante debe tener para utilizarla en situaciones que van de lo cotidiano a lo que es de uso poco frecuente y de lo sencillo a lo complejo (USAID, 2009, p. 31). De esa competencia se desprenden procesos que, de alguna manera, evidencian que la competencia se está alcanzando, estos se describen en la Figura 37.

Figura 37. Competencias que sirven de referente para la construcción de la prueba de Matemática

Fuente: elaboración propia.

Contenidos de la prueba de Matemática

> El contenido de la prueba está basado en términos de destrezas y habilidades complejas, necesarias para responder a situaciones reales que se plantean en la vida. (…) los estudiantes deben poner en práctica las habilidades cognitivas necesarias para analizar, razonar y comunicar ideas de manera efectiva mediante el planteamiento, formulación y resolución de problemas matemáticos (Digeduca, 2016, p. 30).

El constructo que se evalúa con la prueba del área curricular de Matemática incluye los procesos que el estudiante realiza para mostrar la competencia matemática; estos se describen en la Tabla 48.

Tabla 48. Procesos que el estudiante realiza para mostrar la competencia matemática

Reproducción, definiciones y cálculos: incluye el conocimiento de hechos, la representación de equivalencias, aplicación de propiedades matemáticas, desarrollo de algoritmos de rutina o estándares, manipulación de expresiones con símbolos y fórmulas, así como los cálculos correspondientes.
Conexiones e integración para la resolución de problemas: los componentes de las matemáticas se unen y se enlazan para establecer una buena relación entre ellos con el objetivo de resolver problemas que incluyen escenarios familiares y casi familiares. Implica el uso de diferentes estrategias, representaciones y argumentaciones con la aplicación del lenguaje simbólico y formal.
Pensamiento matemático, generalización y comprensión súbita (improvista, inmediata): es la interpretación matemática y modelada de los problemas. Obtenida la primera solución se busca la generalización de las soluciones y los problemas. Con este proceso se moviliza la comprensión, reflexión y creatividad para identificar conceptos o enlazar conocimientos. Involucra también el razonamiento matemático y la comunicación.

Fuente: Digeduca, 2013.

Los procesos que se describen en la Tabla 48, se desglosan en lo que se denomina «subcontenidos» y que es lo que será tema de cada uno de los ítems que componen la prueba, véase la Tabla 49.

Tabla 49. Descripción de los subcontenidos evaluados en matemática[50]

Capacidades o procesos	Contenido o rama	Subcontenido o tema general	Descripción del subcontenido
1. Reproducción, definiciones y cálculos 2. Conexiones e integración para la resolución de problemas 3.Pensamiento matemático, generalización	Aritmética	Conversiones	Transformación de una unidad de medida a otra equivalente
		Interés simple	Permite encontrar el valor que produce un capital proporcional al capital inicial, tiempo y a la tasa de interés
		Monedas	Uso de moneda nacional y extranjera
		Operaciones básicas con números reales	Abarca los siguientes conjuntos, naturales, enteros, racionales e irracionales e incluye operaciones
		Porcentaje*	Es una cantidad que corresponde proporcionalmente a una parte de cien
		Proporción geométrica*	Igualdad que existe entre dos razones
		Regla de tres*	Algoritmo que permite encontrar el cuarto término de una proporcionalidad
		Reparto proporcional*	Consiste en calcular la parte correspondiente a cada una de las magnitudes dadas
		Prorrateo de facturas*	Todo gasto que fue necesario desembolsar por diversos conceptos para su adquisición y transporte

[50] En la evaluación se hace énfasis en estos subcontenidos señalados* para las carreras de Perito Contador y Secretariado en las diferentes especialidades.

Capacidades o procesos	Contenido o rama	Subcontenido o tema general	Descripción del subcontenido
1. Reproducción, definiciones y cálculos 2. Conexiones e integración para la resolución de problemas 3.Pensamiento matemático, generalización	Álgebra	Desigualdad	Relación que compara el valor de dos expresiones algebraicas
		Ecuaciones	Igualdad que contiene variables
		Expresiones algebraicas	Es una combinación de letras, números y signos
		Funciones	Cuando una cantidad depende de otra
		Plano cartesiano	Líneas que se cortan en un punto formando ángulos rectos
		Relaciones	Correspondencia entre dos conjuntos
		Sistemas de ecuaciones	Dos o más ecuaciones con dos o más incógnitas
		Valor numérico	Consiste en sustituir valores y realizar las operaciones indicadas
	Geometría	Ángulos	Unión de dos rayos que tienen el mismo punto extremo
		Área	Es el espacio que se encuentra comprendido entre ciertos límites
		Figuras planas	Es una figura con todos los puntos en un plano, pero no todos en una recta
		Perímetro	La distancia alrededor de una figura bidimensional
		Polígonos regulares	Tiene sus lados iguales y sus ángulos congruentes
		Sólidos geométricos	Figuras tridimensionales pueden ser poliedros o cuerpos redondos
		Teorema de Pitágoras	Permite encontrar un cateto o hipotenusa en un triángulo rectángulo
		Triángulos	Unión de tres segmentos que unen, ordenadamente, tres puntos no colineales
		Volumen	Espacio que ocupa un cuerpo
	Estadística	Interpretación de gráficas	Consiste en interpretar gráficas estadísticas
		Interpretación de tablas	Consiste en analizar e interpretar la información contenida en tablas
		Medidas de tendencia central	Indican en torno a qué valor se distribuyen los datos
		Probabilidad	Medición numérica que va de 0 a 1 de la posibilidad de que un evento ocurra

Fuente: Digeduca 2016.

Como ya se mencionó con anterioridad, debido a que los contenidos del área curricular de Matemática son distintos para los estudiantes de Perito Contador y Secretariado, la prueba se construye con algunas variantes.

Especificaciones de la prueba de Matemática

La tabla de especificaciones de la prueba de Matemática se construye con la siguiente información:

- proceso que el estudiante realiza para mostrar la competencia matemática;
- el contenido o rama de la disciplina matemática que se evalúa;
- el subcontenido o tema general del ítem,:
- el nivel del sistema cognitivo de la taxonomía de Marzano que indica la dificultad cognitiva del ítem.

Obsérvese cómo en la Tabla 50 se muestra un resumen de los porcentajes de ítems que contiene la prueba, clasificados según el proceso que muestra la competencia y el nivel cognitivo, de acuedo con la taxonomía de Marzano.

Tabla 50. Especificaciones de la prueba de Matemática[51]

Marzano / Proceso que muestra la competencia	Conocimiento	Comprensión	Análisis	Utilización	Total
Reproducción, definiciones y cálculos	15 %	18 %	8 %	---	41 %
Pensamiento matemático, generalización y comprensión súbita (improvista, inmediata)	---	---	---	21 %	21 %
Conexiones e integración para la resolución de problemas	2 %	1 %	27 %	27 %	38 %
Total	**17 %**	**19 %**	**35 %**	**29 %**	**100 %**

Fuente: elaboración propia, 2017.

[51]Algunos temas o subcontenidos han cambiado levemente, sin embargo, se trata de mantener el diseño original.

A continuación, se muestra un ejemplo en el que se observa cómo los referentes de la prueba se concretan en un ítem.

Si M x N = 0 y M = 10, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera con respecto a N?

a. N es mayor que 0
b. N es un número negativo
c. N es igual a 0
d. N es el recíproco de M

Fuente: Digeduca, 2016.

Datos del ítem	
Competencia básica 3: Pensamiento lógico matemático	
Contenido temático	Aritmética
Especificaciones del contenido temático	Propiedades de la multiplicación
Taxonomía de Marzano	Comprensión

Fuente: Digeduca, 2016.

La Tabla 51 es un resumen técnico del diseño de la prueba. En ella se observa la explicación general de lo que se quiere medir, la población a la que va dirigido el instrumento, el propósito de evaluar el constructo, el formato, las fuentes de validación, la administración y la calificación para dar resultados.

Tabla 51. Ficha técnica del diseño de la prueba de Matemática de Graduandos

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Capacidades o procesos y contenidos matemáticos
2	Población objetivo	Estudiantes inscritos dentro del Sistema Educativo Nacional que cursan el último grado de diversificado.
3	Objetivo de la evaluación	Determinar el Logro alcanzado por los estudiantes del último año del ciclo diversificado, en Matemática, con el fin de informar a la comunidad educativa sobre los resultados obtenidos.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	Juicio de expertos Validación con docentes Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Grupal
7	Método de muestreo	Censo
8	Temporalidad	Una vez al año
9	Tiempo de aplicación	90 minutos
10	Tipo de ítems	Selección múltiple
11	Calificación e interpretación de resultados	La calificación se efectúa con los principios de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Los resultados se interpretan según los niveles de desempeño y Logro.
12	Presentación de resultados	Se presenta un informe por estudiante, establecimiento, departamento, municipio y a escala nacional. Se elabora la serie Aprender del error como material pedagógico.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Desarrollo de la prueba de Matemática

La prueba de Matemática está construida con ítems anclas, comunes y rotativos, en total consta de 45 ítems. Al igual que la prueba de Lectura, la construcción de diversas formas asegura su confiabilidad y administración. Estas diferentes formas de la prueba se consiguen con la combinación de ítems ancla y rotativos.

Toda vez que se ha definido el diseño de la prueba y se cuenta con la tabla de especificaciones, se lleva a cabo la parte medular de su construcción.

Aplicación piloto y validación de la prueba

La aplicación de la prueba de Matemática reúne las mismas características que la de Lectura. Se aplica el mismo día y tiene una duración de 90 minutos. En la aplicación, los estudiantes resuelven primero la prueba del área curricular de Matemática y luego la de Lectura. También se pone a disposición de los estudiantes, en la página *web* de la Digeduca, el documento *Guía para resolver la prueba de Matemática*, ejemplos de las pruebas y de las hojas para respuestas.

Los resultados se reportan por logro y niveles de desempeño

Igual que en Lectura, los resultados se reportan por logro y niveles de desempeño. Por la forma en que están construidas las pruebas y por los objetivos de estas, no se reportan notas por estudiante, sino en qué nivel de desempeño se ubicaron. Los resultados se reportan a escala nacional, departamental, municipal y por establecimiento. Sin embargo, la Digeduca ha proporcionado información individual cuando los directores de los establecimientos se acercan solicitando el apoyo tras la búsqueda de la mejora del desempeño de sus estudiantes. Se proporciona la información, con la intención que los directores compartan y dialoguen esta información con el personal docente y entre todos identifiquen las tendencias que han tenido desde 2006 y busquen soluciones a corto, mediano y largo plazo que permitan elevar el porcentaje de estudiantes que alcanza el Logro.

Niveles de desempeño en Matemática

El logro y los niveles de desempeño establecidos para matemática son los mismos que para Lectura (véase Figura 36). La diferencia se establece en la descripción de lo que pueden realizar en cada uno de ellos.

Insatisfactorio	Tienen una debilidad significativa en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en aritmética, geometría, álgebra y estadística. Poseen un vocabulario matemático limitado.
Debe Mejorar	Pueden establecer relaciones de orden y ejecutar operaciones matemáticas según ese orden, encuentran valoraciones en sucesiones numéricas, calculan perímetros y áreas e identifican expresiones algebraicas.
Satisfactorio	Además de lo que hacen en Debe Mejorar, realizan conversiones de medidas de tiempo, utilizan los números reales para resolver problemas, simplifican expresiones numéricas y algebraicas.
Excelente	Además de lo que hacen en Satisfactorio, resuelven operaciones combinadas y determinan probabilidades.

Fuente: Digeduca, 2012.

Entonces, ¿qué hay detrás de las pruebas Graduandos?

Todo un proceso de diseño y construcción de pruebas con rigor técnico, que permite identificar el desarrollo de competencias lectoras y matemáticas en los estudiantes, que egresan del Sistema Educativo Nacional.

Cabe mencionar que las pruebas son instrumentos dinámicos y perfectibles, van sufriendo cambios, modificaciones y mejoras, necesarias para medir lo que se espera sin perder puntos de comparabilidad con resultados de años anteriores.

La experiencia de reportar resultados ha permitido comprobar que cada vez son más los establecimientos educativos que los utilizan y, no cabe la menor duda de que les ha brindado muchos beneficios en la práctica de la enseñanza-aprendizaje, comprobándose que evaluar constituye un aporte para mejorar la calidad educativa.

Referencias

Acuerdo Gubernativo 421-2004 [Ministerio de Educación]. Acuérdase reformar el contenido del artículo 2 del Reglamento para la extensión de los títulos o diplomas por los que el Ministerio de Educación acredita la validez de los estudios realizados en los centros educativos del Sistema Educativo Nacional contenido en el Acuerdo Gubernativo N.° 670-97. 23 de diciembre de 2004.

Araya, L. (Noviembre 2010). *Evaluación Educativa. Tipo de ítem de prueba.* http://eeducativa2010.blogspot.com/2010/11/tipos-de-item-de-prueba.html

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional –USAID–. *Competencias básicas para la vida*. Guatemala. (2009). Guatemala: USAID–Ministerio de Educación. [Versión digital. PDF].

Atorresi, A., Macedo, B., Leymonié, J. y Bronzina, L. (s.f.). *Documentos. Habilidades para la vida.* SERCE. Unesco-Llece. [Versión digital. PDF].

Dirección General de Gestión de Calidad Educativa –Digecade–. (s.f.). *Currículum Nacional Base. Bachillerato en Ciencias y Letras.* Ministerio de Educación. Recuperado en https://www.mineduc.gob.gt/DIGECUR/?p=CNB.asp&t=Curriculo_Nacional_Base_CNB.

Dirección General de Currículo (Digecur). (2010). *Reglamento de Evaluación de los aprendizajes. Acuerdo Ministerial N.° 1171-2010.* Guatemala, 15 de julio de 2010. Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. (2012). *Informe de resultados de la evaluación Graduandos 2012. Ministerio de Educación.* (Informe para centros educativos).

------(2013). *Informe técnico. Construcción de las pruebas Matemáticas y Lectura. Evaluación censal de Graduandos 2011-2013.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingüe. Mineduc. (No publicado).

------(2016) *Construcción de las pruebas de Matemática y Lectura. Evaluación Censal de Graduandos 2011-2013.* Informe técnico. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingüe. Mineduc (no publicado).

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa Digeduca (2021). Información interna, inédita. Ministerio de Educación de Guatemala.

Esquivel, J. (2001). El diseño de las pruebas para medir el logro académico: ¿referencia a normas o a criterios? [Versión electrónica.]. *Los próximos pasos: ¿Cómo avanzar en la evaluación de aprendizajes en América Latina?* N.° 20, Capítulo III, 20-29.

OREALC/UNESCO Santiago y LLECE. (s.f.). *Documentos. Diseño de pruebas para evaluación educativa. Reglas para elaborar ítems de formato de selección de producción.* SERCE. https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/serce/serce_METODOLOGIA.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos –OCDE–. (s.f.). El programa PISA de la OCDE. *¿Qué es y para qué sirve?* [Versión digital. PDF].

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos –OCDE–. (2012). Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012: *Matemáticas, Lectura y Ciencias.* Traducción al español por la OCDE. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. [Versión digital. PDF].

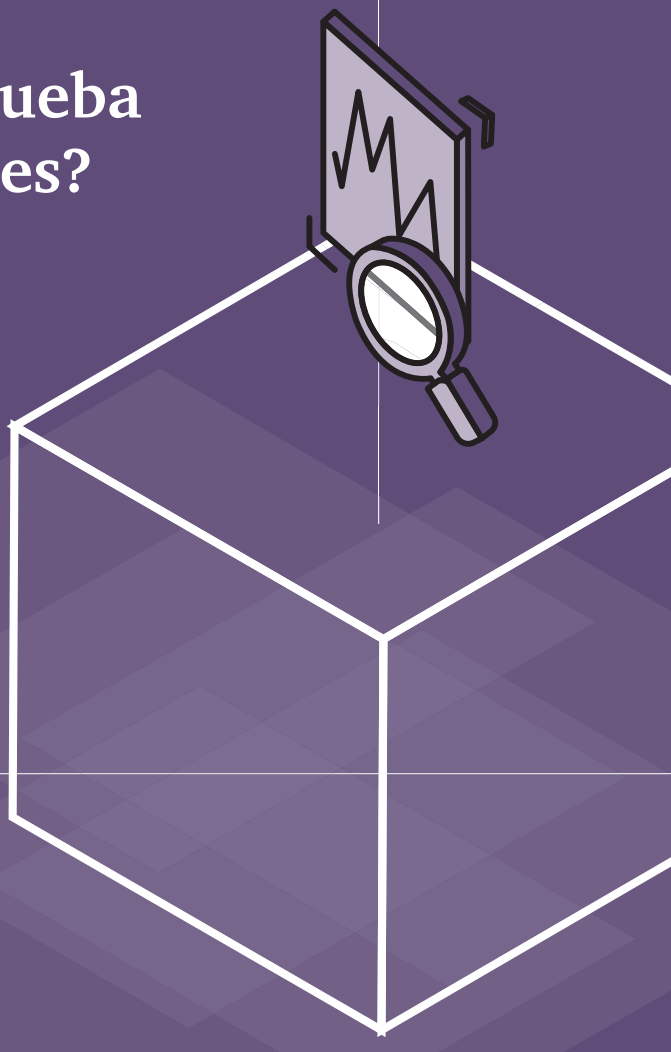
Pérez, J. (2010). La competencia lectora en Educación Básica. *El papel de la Inspección Educativa en su estimulación y desarrollo.* España: Junta de Andalucía, Consejería de Educación. [Versión digital. PDF].

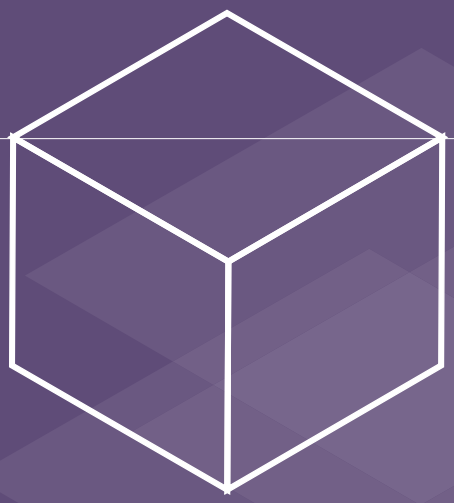
Ravela, P. (2006). *Para comprender las evaluaciones educativas. Fichas didácticas. S.P.* Preal: [Versión digital. PDF].

Capítulo 6

¿Qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes?

Construcción de las pruebas





VI. ¿Qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes? Construcción de las pruebas

Autoría

Georgina Susseth Afre Franco

Para citarlo:

Afre, G. (2017) *¿Qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes? Construcción de las pruebas.* Marco de referencia de las pruebas nacionales. Compendio. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingües. Ministerio de Educación.

Índice

¿Qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes? 202
El porqué de este capítulo 207
Antecedentes 208
La prueba Diagnóstica para Docentes 210
Se evalúa Comunicación y Lenguaje, Matemática y Estrategias de Enseñanza 212
Los instrumentos de medición 213
Descripción de las pruebas 213
La prueba de Comunicación y Lenguaje 215
Los referentes de la prueba de Comunicación y Lenguaje 215
¿Qué se evalúa en la prueba de Comunicación y Lenguaje? 216
Especificaciones de la prueba de Comunicación y Lenguaje 220
Desarrollo de la prueba de Comunicación y Lenguaje 224
¿Cómo se reportan los resultados? 225
La prueba de Matemática 226
El referente de la prueba de Matemática 226
¿Qué se evalúa en la prueba de Matemática? 226
Especificaciones de la prueba de Matemática 229
Desarrollo de la prueba de Matemática 232
¿Cómo se reportan los resultados? 232
La prueba de Estrategias de Enseñanza 233
Los referentes de la prueba de Estrategias de Enseñanza 233
¿Qué se evalúa en la prueba de Estrategias de Enseñanza? 233
Especificaciones de la prueba de Estrategias de Enseñanza 237
Desarrollo de la prueba de Estrategias de Enseñanza 240
¿Cómo se reportan los resultados? 241
Entonces, ¿qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes? 242
Referencias 243

Índice de figuras

Figura 38. Evaluación Diagnóstica para Docentes del 2005 al 2016 209
Figura 39. Tiempos de aplicación por instrumento..... 214
Figura 40. Subcomponentes que son referentes para la prueba de Comunicación y Lenguaje..... 216
Figura 41. Constructo de la prueba de Comunicación y Lenguaje 217
Figura 42. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Comunicación y Lenguaje..... 222
Figura 43. Ejemplo de un ítem de la prueba de Comunicación y Lenguaje. 223
Figura 44. Proceso de revisión..... 224
Figura 45. Componentes y subcomponentes del área de Matemática 227
Figura 46. Distribución de contenidos en los niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano 229
Figura 47. Ejemplo de un ítem de la prueba de Matemática..... 231
Figura 48. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Matemática 231
Figura 49. Subáreas evaluadas en la prueba de Estrategias de Enseñanza..... 234
Figura 50. Contenidos de la prueba de Estrategias de Enseñanza de la evaluación Diagnóstica para Docentes 235
Figura 51. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Estrategias de Enseñanza..... 238
Figura 52. Distribución de contenidos evaluados, según los procesos cognitivos evaluados 239
Figura 53. Ejemplo de ítem de Estrategias de Enseñanza 240

Índice de tablas

Tabla 52. Aplicaciones de la evaluación diagnóstica de docentes en el tiempo 209
Tabla 53. Descripción de los subcomponentes evaluados 218
Tabla 54. Descripción de los contenidos evaluados según los subcomponentes 219
Tabla 55. Ficha técnica del diseño de la prueba de Comunicación y Lenguaje 220
Tabla 56. Porcentaje de ítems de Comunicación y Lenguaje por proceso cognitivo 221
Tabla 57. Especificaciones del ítem ejemplo 223
Tabla 58. Descripción de los subcomponentes evaluados 227
Tabla 59. Descripción de los contenidos que se evalúan en la prueba de Matemática 228
Tabla 60. Ficha técnica del diseño de la prueba de Matemática 230
Tabla 61. Tabla de especificaciones de Matemática 230
Tabla 62. Descripción de las subáreas evaluadas 236
Tabla 63. Ficha técnica del diseño de la prueba de Estrategias de Enseñanza 237
Tabla 64. Tabla de especificaciones de Estrategias de Enseñanza 239

El porqué de este capítulo

La Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca) lleva a cabo, por medio de convocatoria a escala nacional, evaluaciones que contribuyen al proceso de selección docente para la contratación de personal del sector oficial. Esta evaluación permite realizar un diagnóstico de los conocimientos que poseen los que se presentan a oposición, suministrando información para determinar los conocimientos de los candidatos que desean optan a dichos puestos.

Esta evaluación denominada evaluación Diagnóstica para Docentes es una prueba de conocimientos generales de Comunicación y Lenguaje, Matemática y Estrategias de Enseñanza que son susceptibles de ser medidos mediante pruebas de lápiz y papel y con ítems de selección múltiple.

Desde 2008 la Digeduca ha tenido a su cargo la evaluación diagnóstica y ha detectado la necesidad de informar, no solo de los resultados que obtienen los docentes, sino también acerca de la construcción de las pruebas con las que se mide el rendimiento de estos.

Con esta publicación se persigue responder al interés de diversas audiencias sobre los procesos que hay detrás de las pruebas, cómo se construyen, cuáles son los referentes sobre los que se construyen los instrumentos de evaluación, el proceso de validación estos y la forma como se califican y reportan resultados. Esta información «permitirá valorar el proceso de evaluación, confiar en los resultados reportados, aportar a otras instituciones sobre las acciones desarrolladas en material de evaluación y afianzar cada vez más la cultura de evaluación» (Quiñonez, 2018, p. 5).

Antecedentes

La aplicación de las evaluaciones diagnósticas a docentes responde a la necesidad de proveer a los interesados en ejercer la docencia en el Sistema Educativo Nacional, de una constancia que garantice la posesión de los conocimientos necesarios para ejercer tal actividad.

En el año 1996 la Presidencia de la República acuerda que el procedimiento para el nombramiento de personal docente se realice atendiendo «estrictamente a mayor punteo por capacidad e idoneidad» (Acuerdo Gubernativo N.º 193-96, 1996). Esta disposición se concreta en el artículo 13, en el que uno de los criterios de oposición, se refiere a los méritos académicos y de servicio, según el cual tendrán prioridad para ser nombrados, los docentes con mayor formación, capacitación y experiencia, así como también, por haber realizado trabajo comunitario y de proyección social (Acuerdo Gubernativo N.° 193-96, 1996).

En respuesta a la mencionada disposición, en el año 2005 se aplicó por primera vez esta prueba. En el 2006 y 2007 el Mineduc se hizo cargo de las aplicaciones a través del Sistema Nacional de Evaluación e Investigación Educativa SINEIE. Y en 2008, cuando el SINEIE se transforma en Digeduca, el Despacho Superior delega la responsabilidad de la elaboración y aplicación de las pruebas a esta dirección (Digeduca, 2009, p. 4).

En el 2008 la Digeduca decide incluir en el proceso de evaluación, la prueba de Habilidades Docentes que junto con las de Comunicación y Lenguaje y Matemática permitirá tener un mejor diagnóstico de los conocimientos de los docentes que participen en el proceso (Digeduca, 2008, p. 44). En la Tabla 52 se muestran los años en los que se ha aplicado la evaluación diagnóstica[52] y las instituciones que las han llevado a cabo.

[52]Para informarse del número de docentes evaluados, pueden consultarse las Memorias de Labores de la Digeduca disponible en www.mineduc.gob.gt/digeduca.

Tabla 52. Aplicaciones de la evaluación diagnóstica de docentes en el tiempo

2005	2006 y 2007	2008 en adelante
Incorporación de la evaluación al proceso de selección docente. La evaluación estuvo a cargo de la Universidad de San Carlos de Guatemala.	El SINEIE se encarga del proceso de evaluación.	La Digeduca se encarga de la evaluación.

Fuente: (Digeduca, 2015d).

A lo largo de los años en los que la Digeduca ha estado a cargo de la evaluación diagnóstica, el diseño de los instrumentos ha sufrido modificaciones, tanto en el constructo que evalúan, así como en el número de preguntas o ítems que componen la prueba. Estos cambios obedecen a actualizaciones curriculares y de evaluación.

En la Figura 38 se observan los cambios que ha sufrido la prueba. En el 2008 y 2009 se incluyó la prueba de Habilidades Docentes la que a partir del 2010 se denominó Estrategias de Enseñanza, por considerarse más apropiado al constructo que evalúa. La actual prueba de Comunicación y Lenguaje también sufrió cambios; inicialmente fue una prueba de Lenguaje, más adelante se optó por evaluar solo comprensión lectora y, actualmente, se evalúa conocimientos del área curricular de Comunicación y Lenguaje.

Figura 38. Evaluación Diagnóstica para Docentes del 2005 al 2016

Fuente: Digeduca. 2016a.

La prueba Diagnóstica para Docentes

Es la evaluación que la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa aplica a docentes que tienen la intención de presentarse a oposición para optar a plazas del Nivel de Educación Preprimaria y Primaria. Estas evaluaciones aportan información sobre las condiciones de capacidad e idoneidad de los docentes que aspiran a ejercer tales cargos dentro del Sistema Nacional de Educación.

Los objetivos de la evaluación son:

Contribuir al proceso de selección de los docentes que impartirán clases en el sector público, en los niveles de educación preprimaria y primaria.

Diagnosticar los conocimientos en las áreas de Matemática, Comunicación y Lenguaje y Estrategias de Enseñanza que poseen los docentes.

Esta evaluación reviste especial importancia porque facilita la detección del dominio que los docentes tienen de las áreas curriculares de Comunicación y Lenguaje, Matemática, así como del enfoque que tiene de las distintas modalidades de enseñanza necesarias para la realización de procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación que desarrollarán en el aula.

La evaluación Diagnóstica para Docentes tiene un enfoque de tipo normativo, porque su propósito es relacionar lo que sabe un docente con respecto a otros (Ravela, 2006, p. 43). Esto significa que, con este tipo de prueba, es posible asignar a cada docente una calificación en términos de porcentaje de respuestas correctas obtenidas, relacionada con otros docentes que han participado en el mismo proceso.

Prueba Diagnóstica para Docentes

La prueba Diagnóstica para Docentes quedó establecida mediante el Acuerdo Gubernativo 164-2005 de fecha 17 de mayo de 2005, que reforma al Acuerdo Gubernativo 193-96, e indica en el artículo 13 los criterios de oposición, en el inciso f) lo referente a la Prueba Diagnóstica, de conocimientos generales del docente, que es un requisito indispensable para solicitar acciones de primer ingreso, reingreso u puesto docente adicional.

En el Acuerdo Gubernativo 188-2013 de fecha 18 de abril de 2013, se establece el «Reglamento que rige el proceso de selección para el nombramiento del personal Docente en los niveles de educación Preprimaria, Primaria y Medio de Centros Educativos Público».

La prueba se administra a todos los docentes que se registran durante el período de convocatoria y que necesitan de la calificación obtenida en esta prueba, como requisito para lo siguiente[53]:

- Participar en el proceso de selección y nombramiento como personal docente en centros educativos públicos, ya sea de primer ingreso, reingreso o puesto adicional (Acuerdo Gubernativo 188-2013, artículo 20, inciso e) Calidad en el servicio).
- Mejorar la calificación obtenida en evaluaciones anteriores.
- Actualizar la constancia de participación en la evaluación.

Los resultados de la evaluación diagnóstica tienen validez de cinco años, a partir del año en que el docente efectúa la prueba. El docente que quiera participar en el proceso de selección de personal debe presentar constancia vigente. Las constancias vencen el 31 de diciembre de cada año, por lo que, si el docente se evaluó en el 2012, la fecha de vencimiento de su constancia es el 31 de diciembre de 2017, (Acuerdo a la Resolución Ministerial 320 de fecha 3 de mayo de 2012).

[53]Esta página se redactó con información del Acuerdo Gubernativo 188-2013, Acuerdo Ministerial 2575-2013, Resolución Ministerial 320-2012.

Para participar en el proceso de evaluación es necesario que el docente cumpla con los siguientes requisitos:

Estar catalogado en la Junta Calificadora de Personal	Consiste en «registrar al maestro graduado que lo solicite y asignarle un registro que lo identifica como docente, para que ejerza su profesión (en los diferentes niveles de educación) en el sector oficial o privado» (JCP, Mineduc, 2017).
Actualizar datos	Es «el procedimiento a través del cual se registran o modifican los datos personales de los docentes catalogados que lo requieran, con el fin de mantener actualizado el Sistema Integral de Recursos Humanos (e-SIRH)» (JCP, Mineduc, 2017).
Registrarse en línea en el portal de la Digeduca	Procedimiento por el cual todo docente que desea participar en la evaluación Diagnóstica para Docentes se registra en el portal de la Digeduca, durante el período de convocatoria para someterse a dicha evaluación.

Es importante mencionar que, como la entrega de los resultados tienen implicaciones administrativas, si falta alguno de los anteriores requisitos, no es posible participar en la evaluación.

Se evalúa Comunicación y Lenguaje, Matemática y Estrategias de Enseñanza

La evaluación Diagnóstica para Docentes mide tres distintas áreas de conocimiento: Comunicación y Lenguaje, Matemática y Estrategias de Enseñanza.

Se evalúan conocimientos generales de Comunicación y Lenguaje y Matemática, porque:

- son herramientas esenciales para el desarrollo del aprendizaje de otras áreas del conocimiento;
- son significativos para el dominio de los conocimientos y habilidades del campo formativo y;
- facilitan la adquisición de nuevos conocimientos (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2015, p. 3).

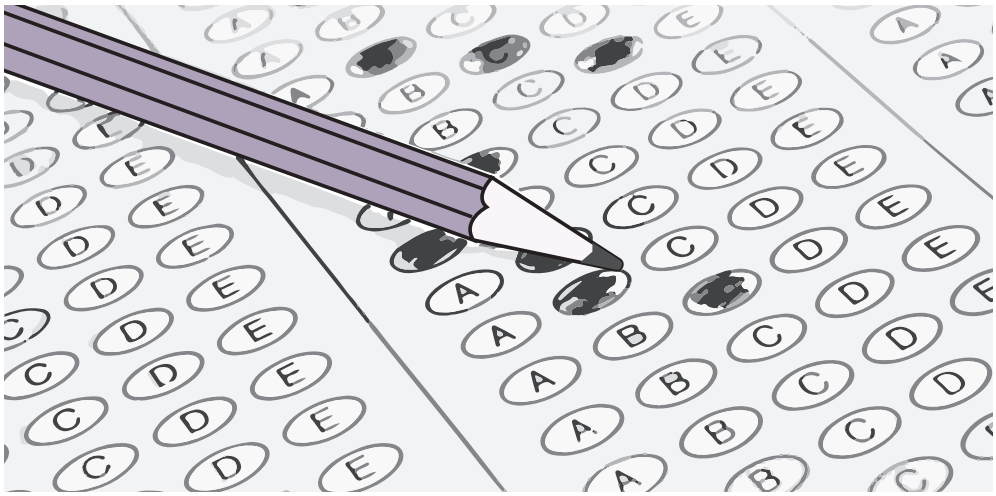
Estrategias de Enseñanza evalúa de forma integrada los conocimientos de Pedagogía y Psicología fundamentales en la práctica docente, puesto que permiten realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación sobre bases científicas y humanas que favorecen el pleno desarrollo de los estudiantes (Digeduca, 2015b, p. 2).

En Comunicación y Lenguaje se evalúan conocimientos, morfología y sintaxis, comunicación y algunas destrezas de comprensión lectora. En el área curricular de Matemática se evalúan conocimientos relacionados con el pensamiento lógico matemático. Mientras que en Estrategias de Enseñanza se evalúan conocimientos de Pedagogía y Psicología. En los siguientes apartados se describirá detalladamente los contenidos de estas pruebas, según el área que evalúan.

Los instrumentos de medición

Las pruebas son instrumentos de medición compuestos por ítems que miden un atributo mediante procedimientos estandarizados de aplicación, calificación e interpretación; en el caso de la prueba diagnóstica, permiten hacer inferencias válidas respecto de los conocimientos que los docentes han adquirido a lo largo de su formación pedagógica.

Una prueba puede compararse con un termómetro. Este instrumento destinado a medir la temperatura corporal, debe ser válido y confiable para medir la temperatura al utilizarlo con cualquier persona; del mismo modo las pruebas diagnósticas para los docentes deben mostrar con precisión los conocimientos que han desarrollado los docentes que se someten a ellas. De allí que la Digeduca tiene muy en cuenta que los instrumentos de medición, en este caso las pruebas, estén bien diseñadas para que proporcionen datos válidos.



Descripción de las pruebas

Las pruebas que se utilizan para la evaluación Diagnóstica para Docentes son de lápiz y papel; construidas con ítems o preguntas de selección múltiple de única respuesta. Para responderlas, el docente selecciona la respuesta correcta entre cuatro opciones y la marca en una hoja de lectura óptica.

La fecha de aplicación la fija la Digeduca a partir del cierre del registro de inscripción, que se abre para los docentes que quieran participar en las evaluaciones.

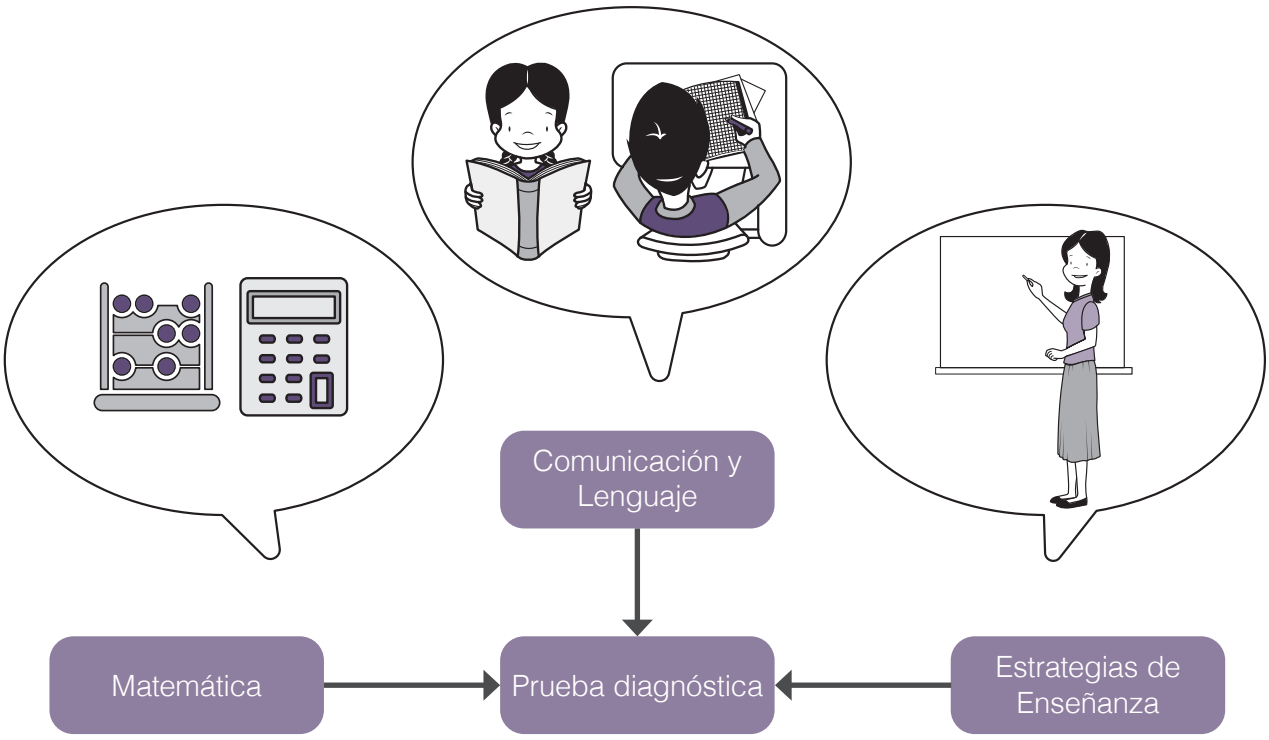
La aplicación de estas pruebas se hace en un solo día. En la Figura 39 se muestran los tiempos de aplicación por instrumento, en otras palabras, el tiempo que se requiere para la resolución de cada prueba y el orden en que se aplican. Cabe mencionar que estos tiempos se determinan teniendo en cuenta el constructo.

Figura 39. Tiempos de aplicación por instrumento

Prueba	Tiempo de aplicación
Matemática	60 minutos
Comunicación y Lenguaje	45 minutos
Estrategias de Enseñanza	40 minutos

Fuente: Digeduca, 2016e.

Como cada una de ellas tiene características propias, a continuación, se hará la descripción por separado de las pruebas que conforman la evaluación Diagnóstica para Docentes.



La prueba de Comunicación y Lenguaje

En este apartado se describe todo lo relacionado con la prueba del área curricular de Comunicación y Lenguaje: cuáles son sus referentes, las etapas de construcción, la aplicación y la manera en que se reportan los resultados.

Los referentes de la prueba de Comunicación y Lenguaje

Según Murillo y Román (2008) la evaluación de calidad debe ser técnicamente impecable, lo que se traduce como válida, confiable, útil y creíble. Para cumplir con estas características se deben determinar los elementos o referentes que servirán como soporte teórico y de contextualización a la realidad educativa guatemalteca, con el fin de evaluar los conocimientos, las habilidades, las destrezas y las estrategias que los docentes han desarrollado.

Los referentes de la prueba Diagnóstica para Docentes de Comunicación y Lenguaje los constituyen el Currículum Nacional Base (CNB) de sexto grado del nivel primario, en el área de Comunicación y Lenguaje L1 y la subárea de Lengua y Literatura 4A del área curricular de Comunicación y Lenguaje del Currículum Nacional Base para la formación inicial de docentes del nivel primario.

El Currículum Nacional Base

El CNB de sexto grado del nivel primario del área de Comunicación y Lenguaje L1, es un referente de la prueba porque proporciona las competencias y contenidos que el docente debe saber desarrollar en el estudiante dentro de las aulas y en la resolución de la prueba evidencia el dominio que posee de ellos.

En esta área se resalta la importancia del lenguaje como un instrumento culturalmente elaborado que sirve para comunicarse en el entorno social, para representar, categorizar y comprender la realidad, regula la conducta propia e influye en los demás (Digecade, 2008, p. 52).

El currículo nacional

Los CNB incluyen: las competencias, los componentes, los indicadores de logro y los contenidos. Todos estos se utilizan para la elaboración de las pruebas porque se convierten en referentes acerca de lo que espera que el docente trasmita a sus estudiantes en términos de saber ser, saber hacer y estar consciente de por qué y para qué se hace.

El Currículum Nacional Base para la formación inicial de docentes del nivel primario[54]

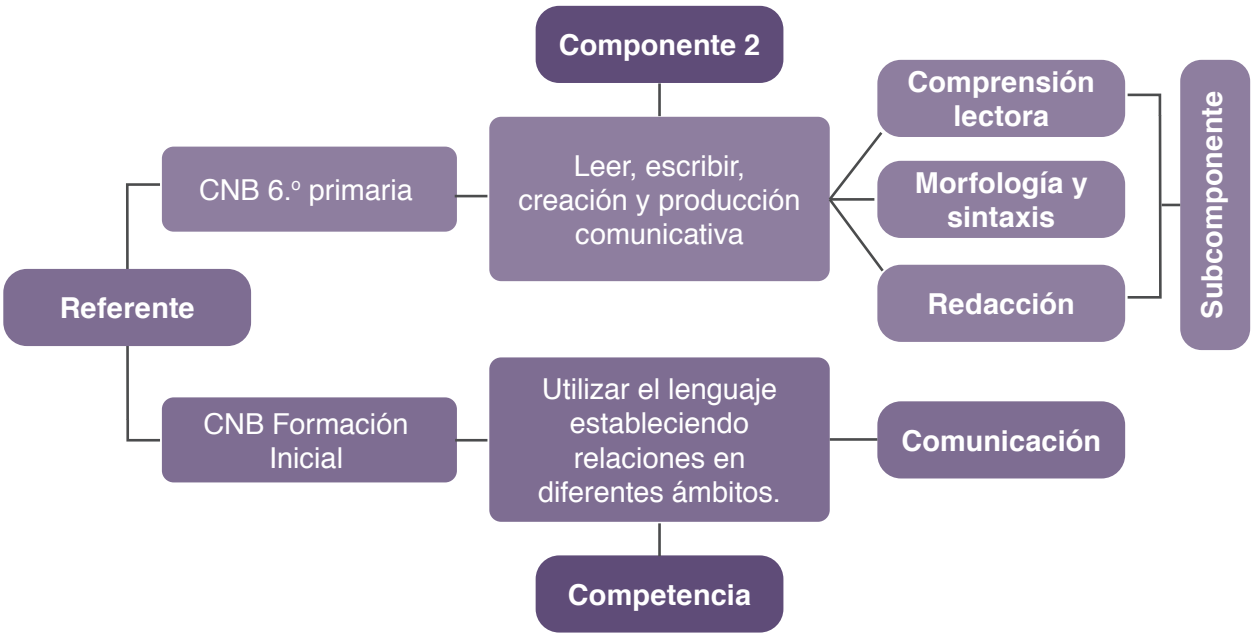
La subárea de Lengua y Literatura 4A del área de Comunicación y Lenguaje es otro de los referentes para la prueba de Comunicación y Lenguaje porque tiene como propósito desarrollar la conciencia crítico/reflexiva y, desde el punto de vista del componente de lengua, se busca estimular las destrezas lectoras, la elaboración y expresión de ideas, sentimientos y otros procesos emotivos con el fin de establecer una comunicación adecuada (Dicade, 2006, p. 131).

Una de las competencias que busca desarrollar esta subárea es la utilización del lenguaje como medio que permite establecer relaciones en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve el estudiante.

¿Qué se evalúa en la prueba de Comunicación y Lenguaje?

La prueba de Comunicación y Lenguaje mide conocimientos que son relevantes como base para la construcción de otros aprendizajes, estos se toman de los subcomponentes de los CNB que se usan como referentes (ver Figura 40).

Figura 40. Subcomponentes que son referentes para la prueba de Comunicación y Lenguaje



Fuente: elaboración propia con información de Digecade, 2008.

[54] Teniendo en cuenta los cambios curriculares en la formación de docentes que se han adoptado en Guatemala a partir del 2012, se estudia la posibilidad de cambiar este referente por los pensa de las carreras de profesorado.

Como puede observarse en la Figura 40, cada subcomponente del CNB proporciona los elementos que conforman el constructo que se evalúa en la prueba de Comunicación y Lenguaje. En la Figura 41 se desglosa el constructo de la prueba antes mencionada.

Figura 41. Constructo de la prueba de Comunicación y Lenguaje[55]

Subcomponente	Área temática	Contenido
Comprensión lectora	Destrezas y estrategias lectoras	• Encontrar el significado de las palabras por clave de contexto • Elaborar predicciones • Identificar detalles • Identificar secuencias • Establecer diferencias y similitudes • Encontrar la idea principal de un texto • Identificar el tema de un texto • Distinguir entre hechos y opiniones • Identificar el propósito y punto de vista • Formular hipótesis • Elaborar una generalización • Sacar una conclusión • Resumir un texto
Morfología y sintaxis	Gramática	• Morfología (género, número, sustantivo, adjetivo, artículo) • Sintaxis (sujeto, categorías sintácticas, predicado, complementos del predicado)
Redacción	• Normativa ortográfica • Organizadores gráficos • Vocabulario	• Normativas de puntuación • Función de los signos auxiliares • Signos de entonación • Normas de acentuación y ortográficas • Diagramas, cuadros sinópticos, etc. • Sinónimos
Comunicación	• Tipos de lenguaje • Procesos de comunicación • Niveles del lenguaje	• Tipos de lenguaje • Análisis de códigos lingüísticos • Proceso de Comunicación • Elementos del proceso de comunicación • Funciones le lenguaje • Relaciones entre lenguaje, lengua e idioma

Fuente: Digeduca, 2016b.

[55] Para profundizar en las estrategias y destrezas lectoras evaluadas en la prueba de Comunicación y Lenguaje, puede consultar el capítulo 5 ¿Qué hay detrás de la prueba Graduandos? en este compendio.

Los subcomponentes evaluados

Para redactar los ítems se debe tener presente los subcomponentes que serán evaluados, a fin de proporcionar información pertinente con respecto al constructo. En la Tabla 53 se presenta una descripción de los subcomponentes evaluados. De los subcomponentes se derivan los contenidos sobre los cuales versarán los distintos ítems. Esta información se desglosa en la Tabla 54.

Tabla 53. Descripción de los subcomponentes evaluados

Subcomponente	Descripción
Morfología y sintaxis	La **morfología**, es parte de la gramática que estudia la estructura de las palabras y de sus elementos constitutivos (Real Academia Española, 2016). La **sintaxis**, es la parte de la gramática dedicada al estudio del modo en que se combinan las palabras y los grupos que estas forman, para expresar significados (Real Academia Española, 2016).
Comunicación	Es el trato, correspondencia entre dos o más personas (Real Academia Española, 2016). Es un proceso mediante el cual se transmiten informaciones, sentimientos, pensamientos y cualquier otra cosa que pueda ser transmitida. Para que exista comunicación, debe haber una intención comunicativa y la presencia de ciertos componentes que deben interactuar para lograr el objetivo de comunicar.
Redacción	Poner por escrito algo sucedido, acordado o pensado con anterioridad (Real Academia Española, 2016). Los textos para redactar un trabajo deben tener una estructura clara y definida (Digeduca, 2012. p.13).
Comprensión lectora	Snow (2002) indica que es un proceso simultáneo de extraer y construir significado a través de la interacción con el lenguaje escrito (Cotto y otros, 2017. p. 14).

Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 54. Descripción de los contenidos evaluados según los subcomponentes[56]

Subcomponente	Contenido	Descripción
Morfología y sintaxis	Elementos sintácticos	Estudia las normas que controlan la combinación de palabras, y cómo estas forman unidades superiores, como las oraciones y los sintagmas**.**
	Aplicación de los cambios verbales	Hace referencia a la variación entre persona, número y tiempo a que se refiere la información gramatical**.**
	Concordancia entre género y número	Es la igualdad entre adjetivo o artículo y sustantivo y la igualdad de número y la concordancia entre el verbo y sujeto.
	Utilización de la ortografía puntual	Es la ortografía que otorga sentido al pensamiento escrito, mediante signos ortográficos que permite que la idea expresada tenga el sentido preciso.
Comunicación	Lengua, lenguaje e idioma	Lenguaje: es un conjunto de signos articulados que permiten un sistema de comunicación. Lengua: es el sistema de comunicación verbal. Idioma: es la lengua empleada en determinado lugar.
	Tipos de lenguaje	Es la variedad de tipos de lenguaje que utilizamos para comunicarnos, entre estos se tienen el oral, escrito y gestual, visual, textual, artístico, virtual, transcripto, articulado, entre otros.
	Proceso de comunicación	Es el proceso por el cual se transmite información a otro que es capaz de recibirla. En este proceso se requiere de emisor, receptor, mensaje, canal y código.
	Funciones del lenguaje	Son los niveles utilizados según las circunstancias y situaciones en que se usan como el lenguaje culto, coloquial, vulgar, entre otros.
	Signos de puntuación	Son los que se reproducen en la escritura, las pausas o la entonación que se produce en la lengua hablada**.**
Redacción	Acentuación	Es la mayor intensidad con que se pronuncia una sílaba de una palabra, asimismo señala la vocal tónica con ayuda del signo de la tilde o acento ortográfico.
	Reglas ortográficas	Permiten identificar las regularidades de la escritura de las palabras.
	Funciones del lenguaje	Es el uso de la lengua, entre estas tenemos: función emotiva, apelativa, referencial, entre otras.
	Organizadores gráficos	Son herramientas utilizadas para facilitar la comprensión de la información y muestra la interrelación de los elementos que la conforma.
	Tipología textual	Son los diferentes tipos de texto que utilizan métodos en su clasificación. Entre estos se tiene: científico, jurídico, informativo, narrativo, entre otros**.**

Fuente: Digeduca, 2016b..

[56] El subcomponente de Comprensión lectora se puede consultar en el capítulo 5: ¿Qué hay detrás de la prueba Graduandos?, en este compendio.

Especificaciones de la prueba de Comunicación y Lenguaje

Toda vez que se ha definido el constructo —lo que se va a evaluar—, se procede a elaborar las especificaciones de la prueba; para lo cual es necesario no perder de vista el objetivo de la evaluación y delimitar las características de la población a la cual va dirigida, la estructura formal de la prueba (instrucciones, contenido), la forma de respuesta a los ítems, el tiempo y forma de administración y el modo de calificación e interpretaciones de las respuestas (Tornimbeni, *et al*., 2008, p. 164).

En esta fase se considera la proporción de ítems que implicarán los distintos procesos cognitivos (conocimiento, comprensión, análisis y utilización), y los parámetros estadísticos como la dificultad de las preguntas. También se definen aspectos formales de impresión de las pruebas (número y tamaño de las páginas, tamaño de la fuente, presentación de los cuadernillos, etc.).

La Tabla 55 es un resumen técnico del diseño de la prueba de Comunicación y Lenguaje que contiene una explicación general de lo que se quiere medir, la población a la que va dirigido el instrumento, entre otros aspectos.

Tabla 55. Ficha técnica del diseño de la prueba de Comunicación y Lenguaje

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Conocimientos de morfosintaxis, comunicación y comprensión lectora
2	Población objetivo	Docentes optantes a plaza
3	Objetivo de la evaluación	Diagnosticar los conocimientos en el área de Comunicación y Lenguaje que poseen los docentes.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	• Juicio de expertos con docentes • Juicio de expertos con profesionales del área • Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Aplicación dirigida
7	Temporalidad	Por lo menos una vez al año
8	Tiempo de aplicación	45 minutos
9	Tipo de ítems	Selección múltiple
10	Registro de respuesta	Hoja de lectura óptica
11	Calificación e interpretación de resultados	La calificación se efectúa utilizando Teoría Clásica de los Test (TCT)[57]. Porcentaje de respuestas correctas.
12	Presentación de resultados	Nota numérica, en el inciso ¿Cómo se reportan los resultados? se describre este proceso.

Fuente: elaboración propia, 2017.

[57] Para información de TCT se recomienda leer en el capítulo 1 Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, en qué consiste este tipo de calificación.

Especificaciones técnicas de los ítems de Comunicación y Lenguaje

Especificaciones técnicas

Se basan en el currículo, pero dependen del constructo que mide y del propósito con que se realiza la evaluación. Forman parte de la validez, es decir, que se puede garantizar que los ítems representan una muestra adecuada del currículo (Anderson y Morgan, 2016, pp. 11-30).

Después de elaboradas las especificaciones de la prueba se procede a definir las especificaciones de los ítems.

Las especificaciones se convierten en un documento que indica las características de los contenidos que se van a evaluar —gramática, proceso de comunicación, niveles de la lengua, etc.—; parten de un diseño ya establecido y constituyen la base para redactar los ítems.

En las especificaciones técnicas de los ítems se definen: la extensión del texto, los atributos o condiciones que debe cumplir el enunciado, los atributos de las respuestas, el nivel de la taxonomía de Marzano, el contexto a utilizar y una muestra o ejemplo del ítem.

La taxonomía de Robert Marzano

La aplicación de esta taxonomía en la redacción de los ítems se justifica por la necesidad de que se redacten de acuerdo con los distintos niveles de dificultad cognitiva, de tal manera que al resolverlos se encuentren entre los parámetros de comprensión, análisis y utilización y no solo a partir del Conocimiento-recuerdo (véase la Tabla 56).

Tabla 56. Porcentaje de ítems de Comunicación y Lenguaje por proceso cognitivo

Subcomponentes	Procesos cognitivos				
	Conocimiento	**Comprensión**	**Análisis**	**Utilización**	**Total**
Comprensión lectora		14 %	6 %		20 %
Morfología y sintaxis			34 %		34 %
Redacción		10 %	2 %	20 %	32 %
Comunicación	4 %	2 %	6 %	2 %	14 %
Total	4 %	26 %	48 %	22 %	100 %

Fuente: Digeduca, 2016a.

Tabla de especificaciones

Además de las especificaciones técnicas, se elaboran las tablas que recogen la información que los redactores de ítems necesitan para construirlos: la competencia, el contenido, el subcontenido y el nivel del sistema cognitivo en el que debe ser ubicado el ítem, así como la cantidad de ítems que se requieren, el tipo de ítem y el orden en que aparecerán en la prueba (véase la Figura 42).

Figura 42. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Comunicación y Lenguaje

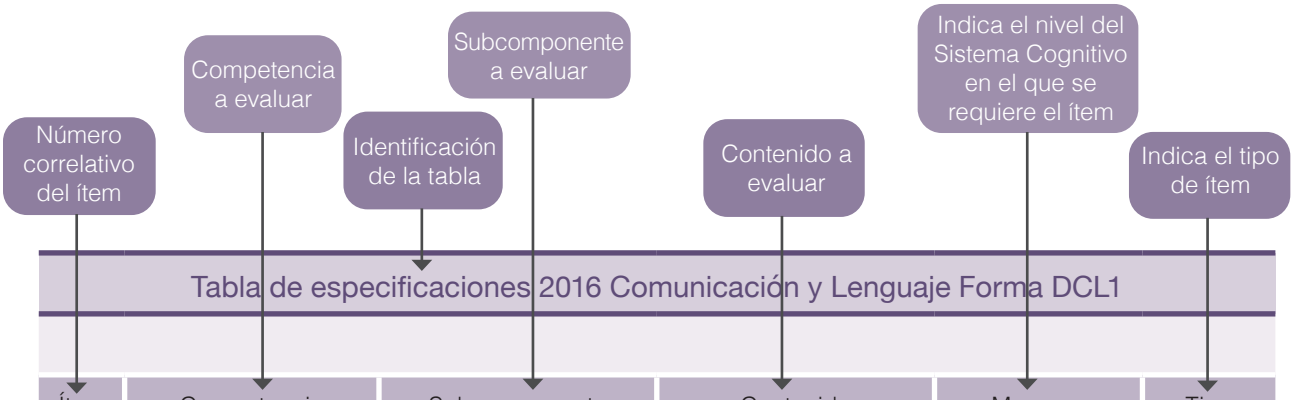


Tabla de especificaciones 2016 Comunicación y Lenguaje Forma DCL1

Ítem	Competencia	Subcomponente	Contenido	Marzano	Tipo
1	Competencia 7	Morfología y sintaxis	Elementos sintácticos de la oración	Conocimiento	Rotativo
2	Competencia 1 de FID 4A	Comunicación	Tipos de lenguaje	Comprensión	Rotativo
3	Competencia 7	Morfología y sintaxis	Aplicación de los cambios verbales	Análisis	Rotativo
4	Competencia 7	Morfología y sintaxis	Aplicación de los cambios verbales	Análisis	Ancla

Fuente: Digeduca, 2016a.

Los ítems

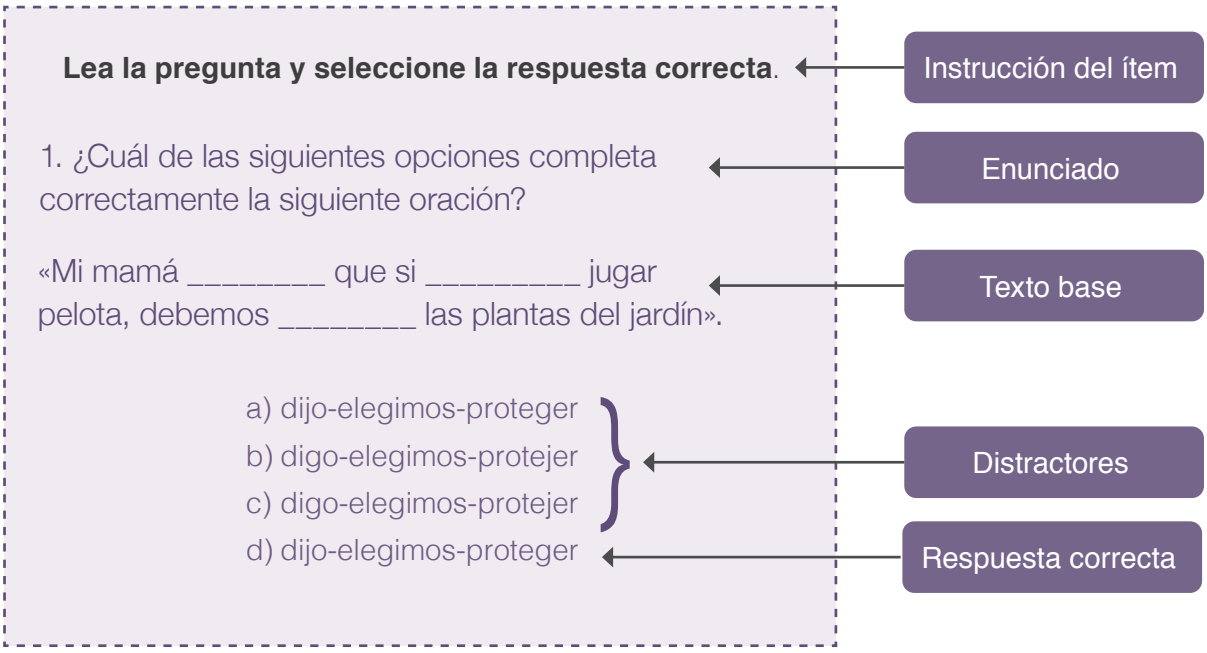
En la prueba para docentes se usan tres tipos de ítems: ancla, rotativos y comunes[58]. Los ítems ancla se definieron a partir de 2013, por lo que los resultados de las aplicaciones de esta prueba permiten equiparaciones con fines de comparar los resultados entre los grupos que se sometan a dichas pruebas.

La prueba de Comunicación y Lenguaje está conformada por ítems de opción múltiple. Todos ellos presentan el **texto base**, el **enunciado**, cuatro opciones de respuesta de las que tres son consideradas **distractores** y una es la **clave** o respuesta correcta.

[58] Revisar el Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, en el inciso Tipos de ítems.

Los enunciados de estas pruebas están presentados en textos continuos y discontinuos, según su forma; también los hay funcionales y narrativos. En la Figura 43 se ilustran las partes de un ítem de Comunicación y Lenguaje.

Figura 43. Ejemplo de un ítem de la prueba de Comunicación y Lenguaje



Fuente: Digeduca, 2015a.

Para redactar el ítem se proporciona a los redactores las especificaciones, tal como se ejemplifica en la Tabla 57.

Tabla 57. Especificaciones del ítem ejemplo

Datos del ítem	
Competencia 7: Expresa intenciones concretas de comunicación utilizando elementos normativos del lenguaje escrito.	
Subcomponente	Redacción
Contenido	Reglas ortográficas
Nivel de la taxonomía de Marzano	Comprensión

Fuente: Digeduca, 2015a.

Las formas de la prueba

La prueba de Comunicación y Lenguaje tiene dos formas de 50 ítems cada una; las distintas formas se identifican por un código alfanumérico.

Desarrollo de la prueba de Comunicación y Lenguaje

El desarrollo de los ítems requiere en primer lugar asegurarse de que responden a las especificaciones técnicas, los lineamientos de redacción, así como la cantidad y su ubicación en los niveles de la taxonomía de Marzano. También implica un proceso sistemático y riguroso por parte del equipo de redactores, que mediante una buena coordinación entre redactores, revisores, técnicos, analistas y editores, cumplan con el propósito de la evaluación.

Generalmente, los ítems son redactados por especialistas del área de Comunicación y Lenguaje y conocen la población a la cual se dirige la prueba. Después los ítems son revisados para garantizar que tienen una única respuesta. También se revisa la redacción, claridad y ortografía. La Figura 44 ilustra este proceso de revisión.

Figura 44. Proceso de revisión

Cuando se ha completado el ciclo de revisión de los ítems, se ensamblan las pruebas con la cantidad de ítems previstos.

Aplicación piloto y validación de la prueba

La aplicación piloto de la prueba consiste en administrar las pruebas a docentes de establecimientos que reúnan condiciones similares a los docentes que responderán las pruebas. Esta aplicación se realiza bajo las mismas condiciones que la prueba final. Los docentes disponen del mismo tiempo para responderla. Con los resultados obtenidos de la aplicación piloto se lleva a cabo el análisis de los ítems, que incluye características psicométricas como ajuste de los ítems y distractores, dificultad, confiabilidad de las medidas y la unidimensionalidad (que mida un único rasgo). La aplicación piloto permite evaluar la idoneidad y calidad de los ítems.

Proceso de validación de la prueba diagnóstica con un grupo de docentes.

La validación cualitativa se realiza mediante un juicio de expertos. En este proceso intervienen:

- personas expertas en la materia;
- personal del Ministerio de Educación;
- docentes que imparten el área.

Como resultado de la fase de validación, se construyen instrumentos que aseguran la calidad técnica de la prueba en su versión final, así la prueba no pierde validez; además, se genera confianza en que los resultados se pueden utilizar para desarrollar programas o planes de ajuste en los procesos formativos.

Al tener la versión final de las pruebas, se elabora un mapa de ítems, que es el registro numérico de cada uno de ellos dentro de la prueba. Además, se realiza una revisión de las respuestas correctas.

El manual de aplicación también es sujeto de revisión en esta etapa; este es la guía para la aplicación definitiva que garantizará que las condiciones de aplicación: uso de los cuadernillos, las hojas para respuestas, el tiempo, las instrucciones, el material que se va a utilizar, la disposición de los escritorios en las aulas, son las mismas para todos los docentes que participarán en la evaluación.

Aplicación de la evaluación Diagnóstica para Docentes

La aplicación de la evaluación Diagnóstica para Docentes está a cargo de la Digeduca, y no existe una fecha fija para ello.

Previo a la aplicación, se brinda información para que los docentes que participarán en la evaluación conozcan acerca de en qué consiste la evaluación y los contenidos de esta. Para esto se publican en la página *web* de la Digeduca las orientaciones necesarias mediante guías para resolver la prueba y ejemplos de ítems.

Los documentos *Ejemplos de ítems de Comunicación y Lenguaje* y *Guía para resolver la prueba diagnóstica de docentes,* que se publican en la página de la Digeduca, tienen la finalidad de dar a conocer al docente el tipo de ítems que forman la prueba. Esto orientará el proceso individual del docente al prepararse para resolver una prueba estandarizada.

¿Cómo se reportan los resultados?

Los resultados que los docentes obtienen en la prueba de Comunicación y Lenguaje se califican según la Teoría Clásica de los Test. En esta metodología se da crédito o punteo a los evaluados por cada respuesta que contestan correctamente; las respuestas erróneas y los ítems sin contestar no aportan calificación. La nota final representa el porcentaje de respuestas correctas del total de ítems de la prueba (Digeduca, 2014a, p. 17). Más adelante se explica cómo se entregan los resultados a los docentes.

La prueba de Matemática

A continuación, se muestra lo relacionado con la construcción de la prueba del área curricular de Matemática; se describe su referente, el proceso de elaboración, la aplicación y la forma en que se reportan los resultados.

El referente de la prueba de Matemática

Para la construcción de la prueba de Matemática, el referente lo constituye el Currículum Nacional Base de sexto grado.

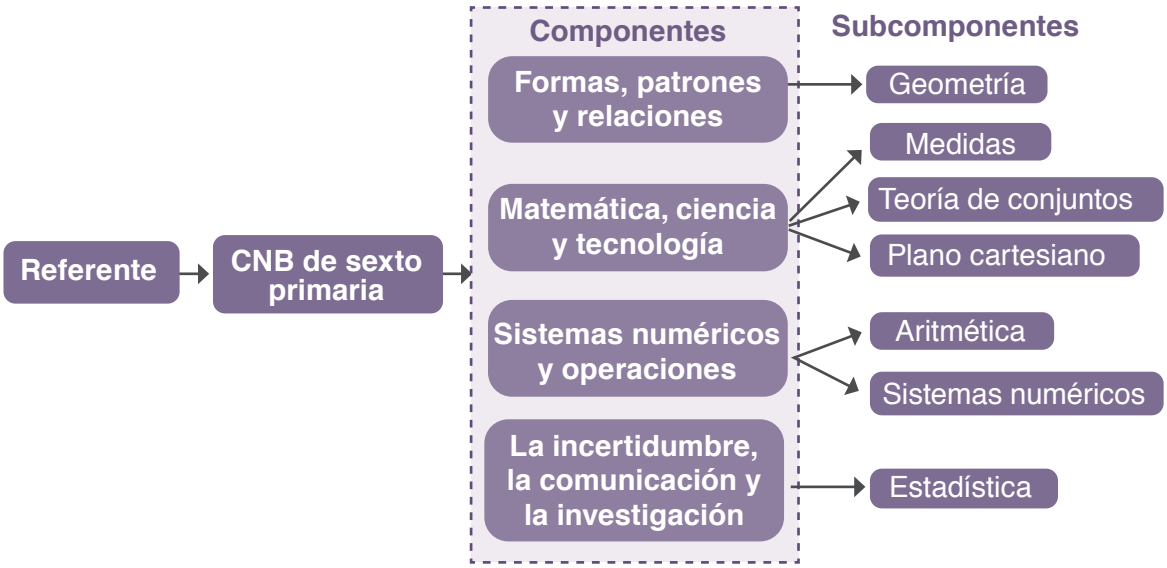
El Currículum Nacional Base

En el CNB el área de Matemática integra y organiza el conjunto de conocimientos, modelos, métodos, algoritmos y símbolos necesarios para propiciar el desarrollo de la ciencia y tecnología (Digecade, 2008, p. 98), además de describir los conocimientos, destrezas, capacidades, habilidades, principios y valores que permiten desarrollar en los estudiantes, actitudes para hacer frente a situaciones y tomar decisiones utilizando la información disponible, resolver problemas, defender y argumentar puntos de vista para habilitar la inserción en la sociedad como ciudadanos plenos, críticos y responsables.

¿Qué se evalúa en la prueba de Matemática?

La prueba de Matemática mide contenidos provenientes del CNB de sexto grado de primaria. La Digeduca priorizó aquellos que conformarían la prueba, por medio de un taller en el que participaron docentes del área. En ese CNB, el área de Matemática está organizada en cuatro componentes de los cuales se desprenden siete subcomponentes y ambos proporcionan los contenidos que conforman el constructo de la prueba. En la Figura 45 se describen los componentes y la procedencia de los subcomponentes.

Figura 45. Componentes y subcomponentes del área de Matemática



Fuente: elaboración propia con información Digecade, 2008.

Los componentes evaluados

Para el área de Matemática, en la Tabla 58 se muestra una descripción de los subcomponentes a los que corresponden los contenidos y, en la 59 los contenidos que se evalúan en la prueba de Matemática.

Tabla 58. Descripción de los subcomponentes evaluados

Componentes	Descripción
Formas, patrones y relaciones	Construcción de elementos geométricos y aplicación de sus propiedades en la resolución de problemas, identificando, observando y analizando patrones y relaciones no únicamente en situaciones matemáticas sino en actividades diarias.
Matemática, ciencia y tecnología	Aplicación de la ciencia y tecnología para realizar acciones productivas y construir nuevos conocimientos.
Sistemas numéricos y operaciones	Estudio de propiedades de los números y operaciones, expresión de ideas utilizando signos, símbolos gráficos y terminología matemática.
Incertidumbre, comunicación e investigación	Utiliza la estadística para organizar, analizar y representar situaciones cotidianas, calcula probabilidades y resuelve problemas usando el razonamiento en la investigación.

Fuente: Digecade, 2008.

Tabla 59. Descripción de los contenidos que se evalúan en la prueba de Matemática

Componente	Contenido	Descripción
Formas, patrones y relaciones	Figuras planas	Son aquellas que tienen todos los puntos en un plano, se incluyen triángulos, rectángulos, cuadrados y conceptos básicos de geometría.
	Área	Espacio que se encuentra comprendido entre ciertos límites. Incluye áreas de triángulos, rectángulos y cuadrados.
	Perímetro	Medida de la orilla de una figura. Perímetro de triángulos, rectángulos y cuadrados.
	Sólidos geométricos	Son cuerpos geométricos de figuras tridimensionales, como cono, cilindro, pirámide, esfera y cubo.
Matemática, ciencia y tecnología	Medidas	Se obtienen como resultado de comparar la cantidad de magnitud que se quiere medir con la unidad de esa magnitud. Involucra conversiones de unidades de longitud, de tiempo, problemas de conversión de monedas. Problemas que involucran el uso adecuado de operaciones básicas para cálculos de gastos, costos y compras. También se incluye el calendario maya y gregoriano.
	Teoría de conjuntos	Es el estudio de las propiedades de los conjuntos y sus operaciones. Incluye simbología, tipos de conjuntos, formas de expresar conjuntos y operaciones entre conjuntos.
	Plano cartesiano	Son líneas que se cortan en un punto formando ángulos rectos: identificación de los cuadrantes y localización de puntos en el plano.
Sistemas numéricos y operaciones	Aritmética	Es el estudio de los números y las operaciones que se hacen con ellos. Incluyen los cálculos en el conjunto de los números naturales, enteros y aplicación de las propiedades en la resolución de problemas, valor absoluto y relativo, jerarquía de operaciones, regla de tres, operaciones aritméticas básicas y porcentajes.
	Sistemas numéricos	Son conjuntos de símbolos y reglas que se utilizan para representar cantidades o datos numéricos. Abarca operaciones con números racionales, números romanos y sistema de numeración maya.
La incertidumbre, la comunicación y la investigación	Gráficas estadísticas	Es la representación gráfica de datos numéricos para su lectura, análisis e interpretación, como gráficas de barras y circulares.
	Medidas de tendencia central	Valor central alrededor del cual se concentran los valores de un conjunto de datos observados. Incluye promedio aritmético, moda y mediana.

Fuente: Digeduca, 2016d.

La taxonomía de Robert Marzano

Como ya se ha explicado[59], la taxonomía de Marzano se utiliza para clasificar los ítems según los procesos cognitivos que se activan al resolverlos y así, establecer su nivel de dificultad. En la Figura 46 se muestra la distribución de los contenidos de los ítems de la prueba de Matemática, según el nivel cognitivo.

Figura 46. Distribución de contenidos en los niveles cognitivos de la taxonomía de Marzano

Fuente: elaboración propia, 2017.

Especificaciones de la prueba de Matemática

Las especificaciones de la prueba son, en otras palabras, la consolidación de todos los elementos que se definieron al diseñar la prueba. La Tabla 60 es un resumen técnico del diseño de la prueba de Matemática. En ella se explica, de forma general, lo que se mide, la población a la que va dirigido el instrumento, el objetivo, entre otros aspectos.

[59]En el Ciclo de construcción de una prueba estandarizada, se explica lo referente a la taxonomía de Robert Marzano.

Tabla 60. Ficha técnica del diseño de la prueba de Matemática

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Conocimientos, destrezas y habilidades matemáticas
2	Población objetivo	Docentes optantes a plaza
3	Objetivo de la evaluación	Diagnosticar los conocimientos en el área de Matemática que poseen los docentes.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	• Juicio de expertos con docentes • Juicio de expertos con profesionales del área • Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Aplicación dirigida
7	Temporalidad	Por lo menos una vez al año
8	Tiempo de aplicación	60 minutos
9	Tipo de ítems	Selección múltiple
10	Registro de respuesta	Hoja de lectura óptica
11	Calificación e interpretación de resultados	Por Teoría Clásica de los Test, (ver en el apartado ¿Cómo se reportan los resultados?)
12	Presentación de resultados	Los resultados se publican en la página de la Digeduca (ver en el apartado ¿Cómo se reportan los resultados?)

Fuente: elaboración propia, 2017.

Especificaciones técnicas de los ítems de Matemática

Esta tabla sirve de guía para que el redactor elabore los ítems según los requerimientos de las especificaciones de la prueba. La construye el equipo que desarrolla las pruebas, para lo cual debe considerar el tipo y cantidad de ítems necesarios, no solo para evaluar el constructo, sino también para que se resuelva en el tiempo previsto; de la misma manera, se estudia la posición de los ítems, el proceso cognitivo que implica resolverlo, entre otros.

Otro de los aspectos que definen al ítem es el nivel cognitivo que se requiere ejercitar al resolverlo. La Tabla 61, de doble entrada, muestra el porcentaje de ítems que se ubica en cada uno de los niveles cognitivos y el porcentaje de ítems que se incluyen en la prueba, según los cuatro componentes del área curricular de Matemática.

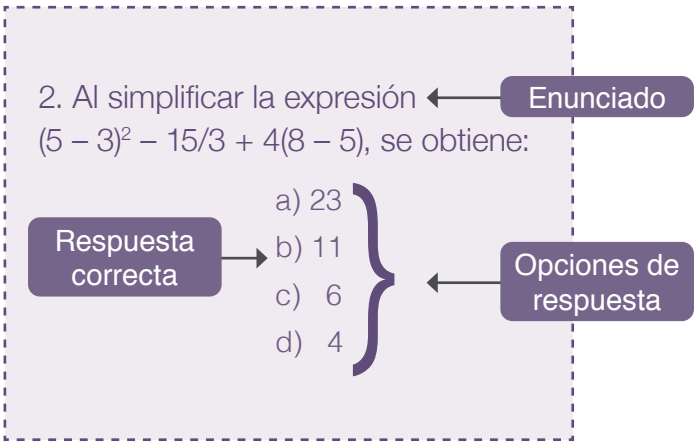
Tabla 61. Tabla de especificaciones de Matemática

	Conocimiento	Comprensión	Análisis	Utilización	Total
Sistemas numéricos y operaciones	9 %	9 %	16 %	26 %	60 %
Formas, patrones y relaciones	2 %		2 %	6 %	10 %
La incertidumbre, la comunicación y la investigación		2 %	2 %	4 %	8 %
Matemática, ciencia y tecnología	2 %	7 %	7 %	6 %	22 %
Total	13 %	18 %	27 %	42 %	100 %

Fuente: elaboración propia, 2017.

Los ítems de esta prueba también son de selección múltiple. Algunos describen situaciones del ambiente escolar, del trabajo o de la comunidad. Con frecuencia se incluyen imágenes como parte del enunciado. En la Figura 47 se muestra un ejemplo de ítem de la prueba de Matemática, junto con los datos de su especificación.

Figura 47. Ejemplo de un ítem de la prueba de Matemática



Datos del ítem

Ítem: 2

Componente: Sistemas numéricos y operaciones

Contenido: Aritmética

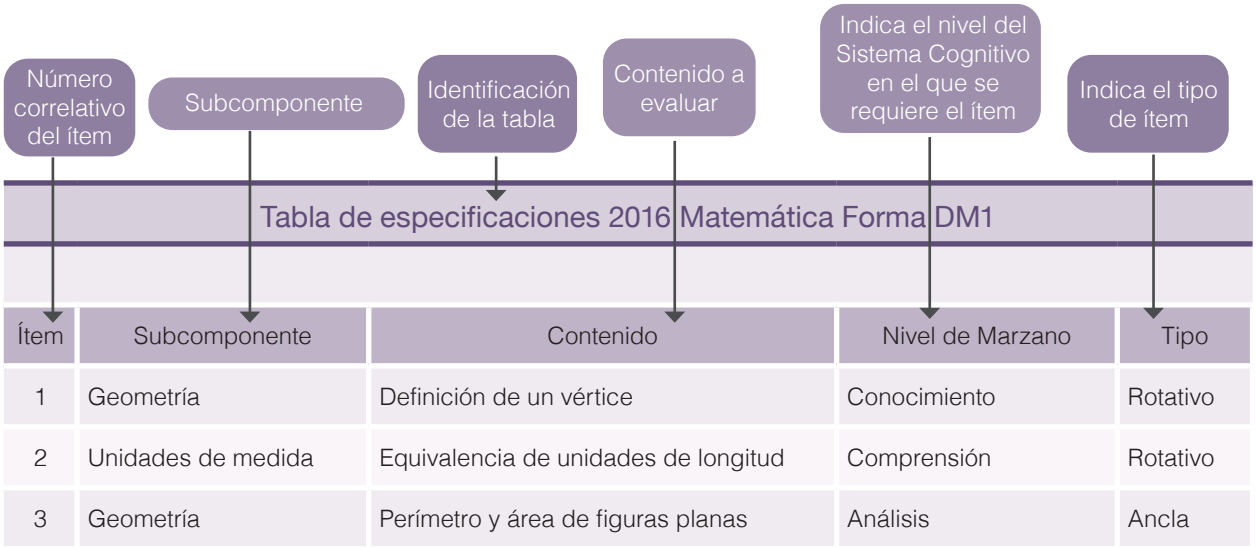
Subcontenido: Jerarquía de operaciones.

Marzano: Comprensión

Fuente: Digeduca, 2015c.

A esta tabla de especificaciones de la prueba de Matemática se agrega la columna de «Subcomponente», que es el que concreta el contenido del ítem. Por ejemplo: en el subcomponente «Geometría», el ítem que corresponde redactar es acerca de la «definición de un vértice». La Figura 48 es ejemplifica una tabla de Matemática.

Figura 48. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Matemática



Ítem	Subcomponente	Contenido	Nivel de Marzano	Tipo
1	Geometría	Definición de un vértice	Conocimiento	Rotativo
2	Unidades de medida	Equivalencia de unidades de longitud	Comprensión	Rotativo
3	Geometría	Perímetro y área de figuras planas	Análisis	Ancla

Fuente: elaboración propia, 2017.

Desarrollo de la prueba de Matemática

Este proceso de construcción es similar para todas las pruebas. Los ítems pasan por el proceso de redacción por personas con conocimientos del área y de la población a la cual se dirige la prueba; así como también por la revisión de especialistas, revisión del equipo de desarrollo de pruebas, edición y diagramación. Con los ítems ya revisados se ensambla la versión final de la prueba en sus diferentes formas. Seguidamente se elabora el mapa de ítems y se realiza una revisión de las claves o respuestas correctas.

Previo a la aplicación de la prueba en su versión final, se proporciona información a los docentes acerca de la temática de las pruebas, con el fin de que puedan prepararse con anticipación; también se da a conocer el tipo de la prueba que deberán resolver.

En la página *web* de la Digeduca se dan las orientaciones necesarias para los docentes interesados en participar en la evaluación.

El material de apoyo para que el docente pueda prepararse para realizar la prueba de Matemática incluye:

- Guías para resolver la prueba
- Ejemplos de ítems

¿Cómo se reportan los resultados?

Los resultados de esta prueba se reportan en términos de porcentaje de respuestas correctas, como ya se explicó anteriormente con la prueba de Comunicación y Lenguaje. Los docentes obtienen una nota numérica que representa el dominio que tienen de los conocimientos del área curricular de Matemática. Los resultados se promedian con los de las otras dos áreas que sustentan los docentes; más adelante se explica cómo se integran los resultados.

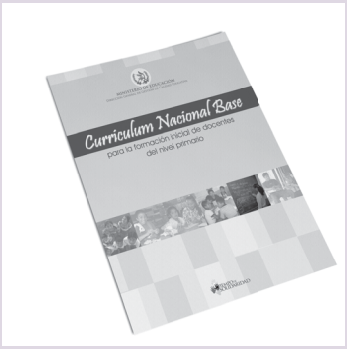
La prueba de Estrategias de Enseñanza

La prueba de Estrategias de Enseñanza, su referente, así como los contenidos, las especificaciones, la construcción, aplicación y la manera en que se reportan los resultados, son los temas que se desarrollarán en este apartado.

Los referentes de la prueba de Estrategias de Enseñanza

La prueba de Estrategias de Enseñanza tiene como referente el Currículum Nacional Base para la Formación Inicial Docente del nivel primario.

El CNB para la Formación Inicial Docente, concibe la práctica profesional como un carácter intelectual y autónomo.



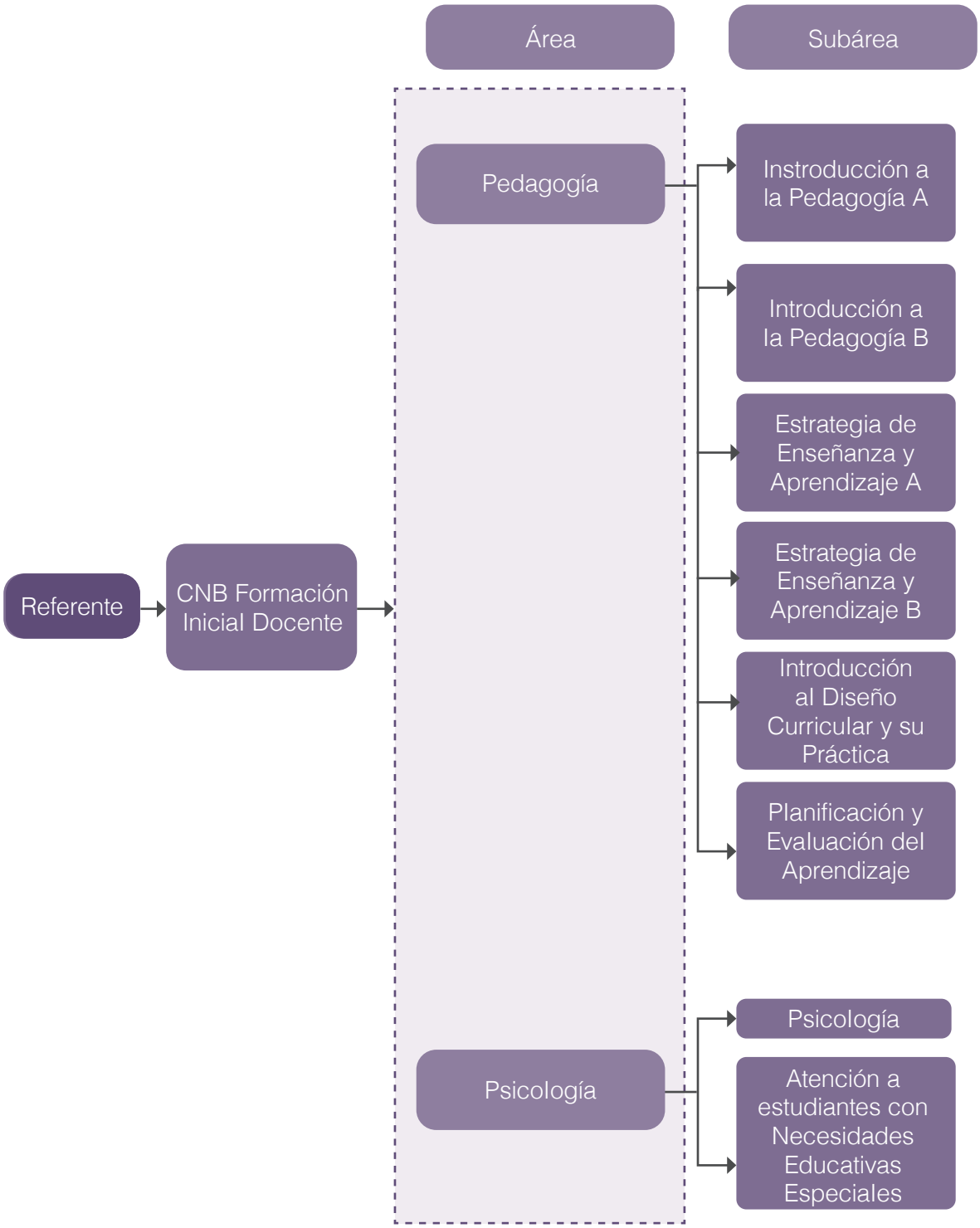
El Currículum Nacional Base para la Formación Inicial Docente

Establece los lineamientos curriculares para la formación de docentes interculturales y docentes bilingües interculturales que laboran en áreas sociolingüísticas en las cuales se enseña en idioma español y un idioma maya, garífuna o xinka y docentes bilingües interculturales que laboran en ambientes en los cuales se utilizan el idioma español y un idioma extranjero (Digecade, 2006, p. 11). De él se toman los contenidos del área de Pedagogía y de Psicología que constituyen el constructo de esta prueba.

¿Qué se evalúa en la prueba de Estrategias de Enseñanza?

La prueba evalúa los conocimientos necesarios para enseñar eficientemente. Del CNB de Formación Inicial Docente, se toman, como ya se mencionó, del área de Pedagogía y Psicología y sus respectivas subáreas, los elementos para el constructo, luego de una priorización. Estos se describen en la Figura 49.

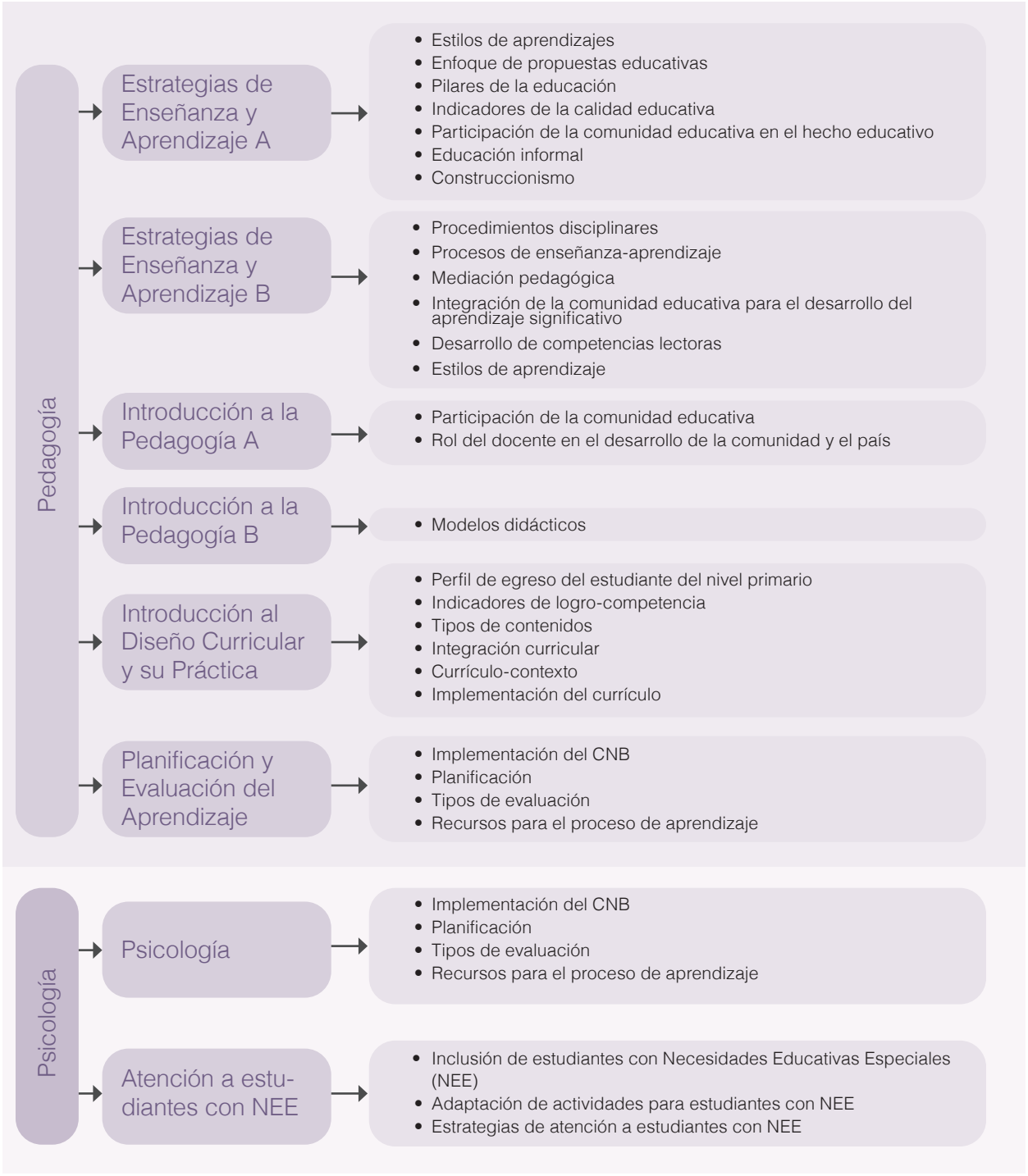
Figura 49. Subáreas evaluadas en la prueba de Estrategias de Enseñanza



Fuente: Dicade, 2006.

En la Figura 50 se enlistan los contenidos de la prueba de Estrategias de Enseñanza y su procedencia del área y subárea curricular. Con esta información y la que se reporta en la Tabla 62, se procede a elaborar las especificaciones de la prueba y las especificaciones de los ítems.

Figura 50. Contenidos de la prueba de Estrategias de Enseñanza de la evaluación Diagnóstica para Docentes



Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla 62. Descripción de las subáreas evaluadas

Áreas	Subáreas	Descripción
Pedagogía	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje A y B	«El estudiante adquiere habilidades para actuar con autonomía e iniciativa para aprender. El obtener información e incorporarla a sus esquemas cognitivos debe convertirse en un proceso de criterio propio, de autorregulación y autonomía» (Ministerio de Educación, 2010). Son entonces, las estrategias de aprendizaje el conjunto de actividades que el docente realiza como parte de sus atribuciones y funciones en el diario vivir del aula; entre estas actividades están: la preparación de actividades diversas para el aprendizaje estratégico que implica el aspecto cognitivo, afectivo y metacognitivo que responda a los tipos de aprendizaje de sus estudiantes, las estrategias de evaluación, la gestión del tiempo, la utilización eficiente de los recursos educativos disponibles y el acompañamiento a los estudiantes en la formación del propio aprendizaje.
	Introducción a la Pedagogía A y B	La pedagogía ha sido definida como una disciplina de estudio; conocimientos sobre la enseñanza de los saberes; la ciencia del hecho educativo, y como arte (Tamayo, 1997, pp.59-74). Con base en lo que declara Tamayo se puede determinar que el objeto de estudio de esta ciencia es la educación. Para ello, utiliza métodos propios organizados en un sistema.
	Introducción al Diseño Curricular y su Práctica	Está orientada a la identificación, análisis y aplicación de los aspectos teóricos y prácticos que sustentan un currículo en respuesta a las realidades históricas, económicas y socioculturales del país. También analiza diversos enfoques, modelos de diseño curricular, sus componentes, interrelaciones y su caracterización (Dicade, 2006, p. 70).
	Planificación y Evaluación del Aprendizaje	Está orientada «hacia la comprensión y aplicación de los principios básicos de la planificación didáctica y de la evaluación educativa, como actividades docentes de suma importancia en el proceso educativo. Por medio de diferentes etapas se induce a los estudiantes para que puedan prever, organizar, orientar, sistematizar, integrar y rectificar, el aprendizaje de los estudiantes, mediante la utilización de diferentes modalidades de planificación» mientras la evaluación «hacia la práctica de la evaluación formativa, al análisis de los fundamentos, propósitos y alcances, al desarrollo de la práctica de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, se le familiariza con diversos procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación coherentes con las competencias, y a la elaboración de los informes a los padres y madres del avance en el aprendizaje de sus hijos o hijas» (Dicade, 2006, p. 74).
Piscología	Psicología	«Este conocimiento de base se vincula con las aplicaciones de la psicología en el mundo académico y laboral, dando un énfasis particular en el ámbito personal… También se estudian nuevas corrientes, tal como las de la inteligencia emocional» (Ministerio de Educación, 2010). La subárea se vincula con las estrategias de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de la atención a necesidades educativas especiales en el desarrollo de las adecuaciones curriculares pertinentes en el contexto educativo en que se desenvuelve el maestro de preprimaria y primaria.
	Atención a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales	Su propósito es orientar a los docentes en la prevención, detección y orientación de las diferentes necesidades educativas especiales. Identificar características de los niños y niñas con necesidades educativas especiales y las acciones a tomar (Dicade, 2006, p. 98).

Fuente: Digeduca, 2016c.

Especificaciones de la prueba de Estrategias de Enseñanza

Al igual que en las otras pruebas, en la de Estrategias de Enseñanza se delimitan en una tabla las especificaciones de la prueba. Obsérvese la Tabla 63.

Tabla 63. Ficha técnica del diseño de la prueba de Estrategias de Enseñanza

N.º	Elemento	Descripción
1	Constructo que mide	Conocimientos y habilidades de pedagogía y psicología
2	Población objetivo	Docentes optantes a plaza
3	Objetivo de la evaluación	Diagnosticar los conocimientos en el área de Estrategia de Enseñanza que los docentes poseen.
4	Formato de la prueba	De lápiz y papel
5	Fuentes de validación del instrumento	• Juicio de expertos con docentes • Juicio de expertos con profesionales del área • Aplicación piloto
6	Administración del instrumento	Aplicación dirigida
7	Temporalidad	Por lo menos una vez al año
8	Tiempo de aplicación	40 minutos
9	Tipo de ítems	Selección múltiple
10	Registro de respuesta	Hoja de lectura óptica
11	Calificación e interpretación de resultados	La calificación se efectúa utilizando Teoría Clásica de los Test
12	Presentación de resultados	Los resultados se publican en la página de la Digeduca. Se presenta un informe de resultados[60] además de resultados por docente identificados por área de evaluación.

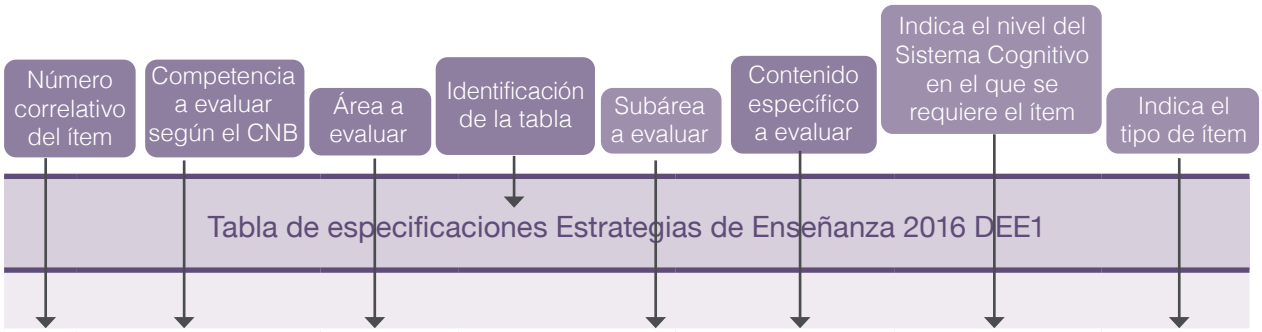
Fuente: elaboración propia, 2017.

Tabla de especificaciones de la prueba de Estrategias de Enseñanza

En la Figura 51 se muestra la tabla de especificaciones de la prueba de Estrategias de Enseñanza que se elabora como parte del diseño; como en las anteriores tablas en esta se consigna toda la información necesaria para la redacción de los ítems, así como para su futuro ensamblaje.

[60] https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/informes/docentes/Informe_Doc_Optantes_Plaza_2009_2014.pdf

Figura 51. Ejemplo de una tabla de especificaciones de la prueba de Estrategias de Enseñanza

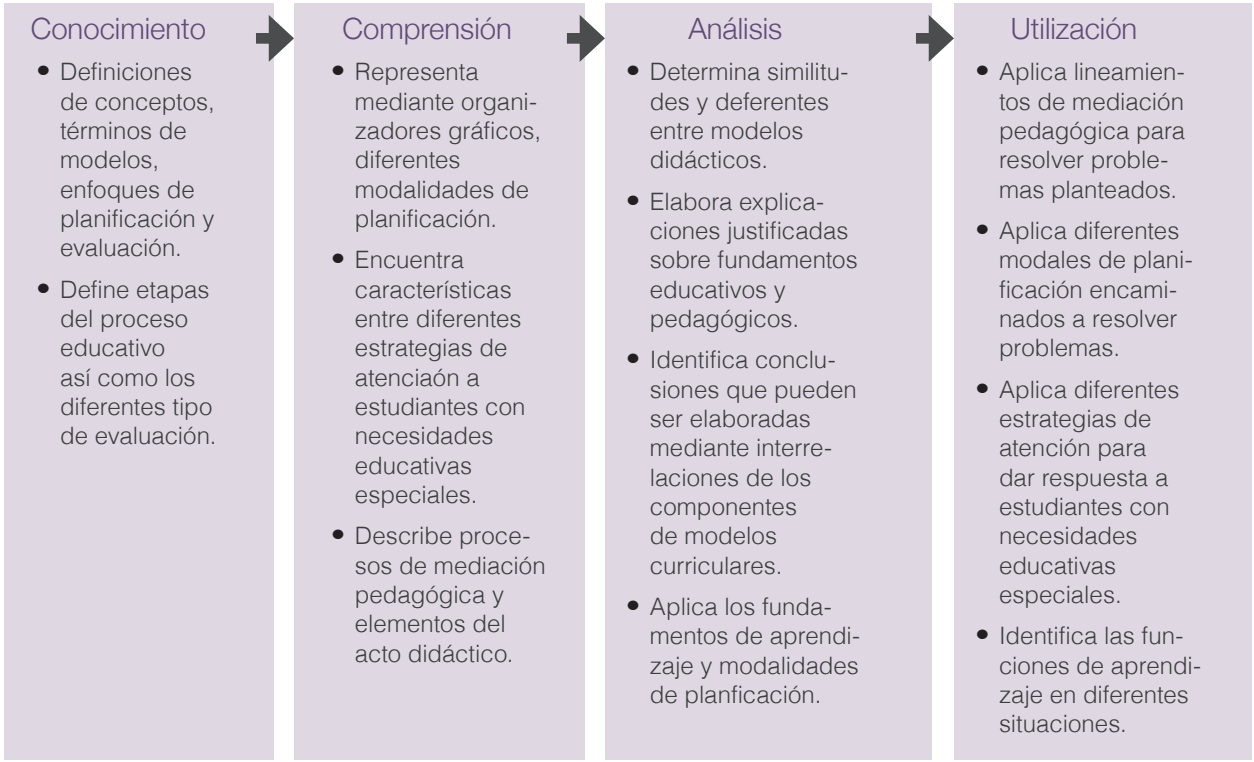


Ítem	Competencia	Área	Subárea	Contenido	Nivel de Taxonomía	Tipo de ítem
1	Interpreta los elementos básicos de modelos basados en la pedagogía activista, utilizados en el sistema educativo.	Pedagogía	Introducción a la pedagogía B	Modelo activista	Conocimiento	Rotativo
2	Interpreta los elementos básicos de modelos basados en la pedagogía activista, utilizados en el sistema educativo.	Pedagogía	Introducción a la pedagogía B	Modelo activista y colaborativo	Análisis	Común
3	Aplica los fundamentos educativos y pedagógicos en la construcción de un proceso docente que lo orienten al logro de la calidad educativa.	Pedagogía	Introducción a la pedagogía A	Construccionismo	Conocimiento	Rotativo

Fuente: elaboración propia, 2017.

También en esta prueba se clasifican los ítems según los procesos cognitivos que se ejecutan al resolverlos. Los contenidos de los ítems se ubican en cada uno de los niveles cognitivos que propone Robert Marzano en su taxonomía. En la Figura 52 se muestra la distribución de dichos contenidos.

Figura 52. Distribución de contenidos evaluados, según los procesos cognitivos evaluados



Fuente: elaboración propia con base en la guía de contenidos, 2017.

La Tabla 64 complementa la información que se muestra en la Figura 52. En las columnas se observa el porcentaje de ítems que se ubica en cada uno de los niveles cognitivos, y el porcentaje de ítems que se incluyen en la prueba, según las subáreas de Pedagogía y Psicología.

Tabla 64. Tabla de especificaciones de Estrategias de Enseñanza

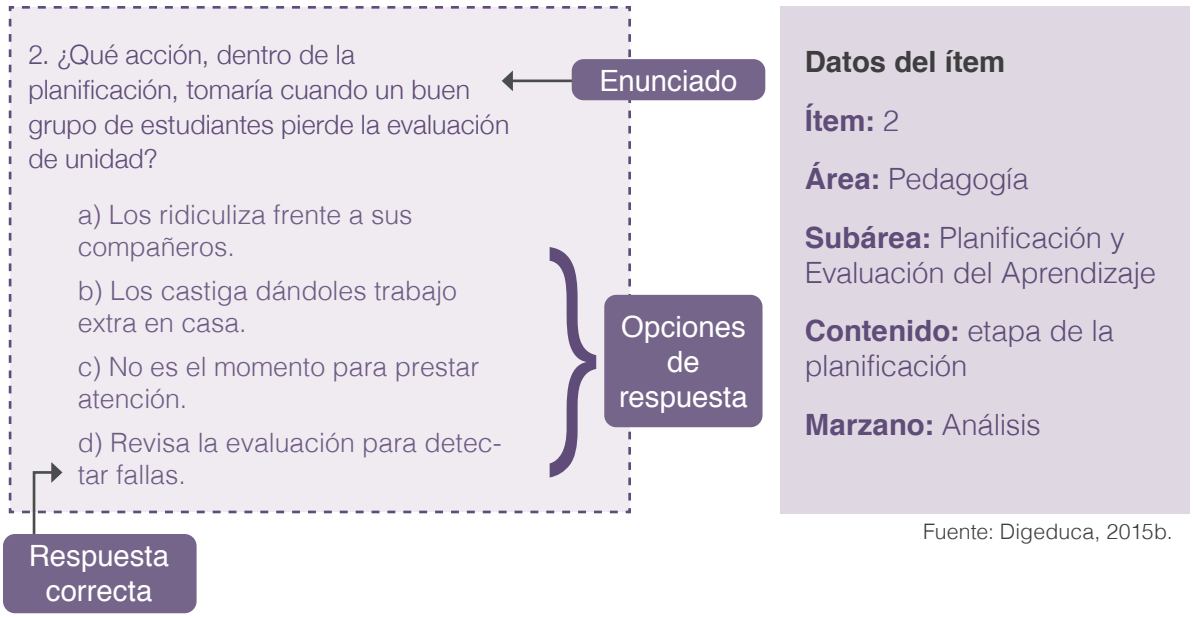
Subáreas	Conocimiento	Comprensión	Análisis	Utilización	Total
Atención a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales		1 %	1 %	1 %	3 %
Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje A	4 %	2 %	7 %	1 %	14 %
Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje B		5 %	5 %	6 %	16 %
Introducción a la Pedagogía A	3 %	3 %	6 %	3 %	15 %
Introducción a la Pedagogía B	5 %	3 %	1 %		9 %
Introducción al Diseño Curricular y su Práctica		4 %	6 %	4 %	14 %
Planificación y Evaluación del Aprendizaje		1 %	4 %	1 %	6 %
Planificación y Evaluación del Aprendizaje	6 %	5 %	5 %	5 %	21 %
Psicología				2 %	2 %
Total general	18 %	24 %	35 %	23 %	100 %

Fuente: elaboración propia, 2017.

Los ítems de la prueba de Estrategias de Enseñanza

Los ítems se sitúan en un ámbito o contexto escolar. En la Figura 53 se muestra un ejemplo de ítem.

Figura 53. Ejemplo de ítem de Estrategias de Enseñanza



Fuente: Digeduca, 2015b.

Desarrollo de la prueba de Estrategias de Enseñanza

Material de consulta para que el docente se prepare para realizar la prueba de Estrategias de Enseñanza.

Después de múltiples revisiones de contenido, de redacción, estilo y cumpliendo los parámetros estadísticos, la prueba se ensambla en su versión final y se construyen dos formas de 50 ítems de selección múltiple cada una.

Posteriormente, se realiza el mapa de ítems, se revisan las claves y la prueba está lista para su aplicación definitiva.

También de esta prueba hay material en el portal de la Digeduca que los docentes pueden consultar para preparar su participación.

¿Cómo se reportan los resultados?

El proceso de calificación que se utiliza para las pruebas de la evaluación Diagnóstica para Docentes es, como ya se mencionó, de Teoría Clásica de los Test. Se reporta de manera individual, como un porcentaje de las respuestas correctas obtenidas por el docente.

Después de la aplicación final de las pruebas, las hojas para respuestas de los docentes son digitalizadas por la Dirección de Informática del Mineduc para obtener una base de datos con las respuestas de cada prueba (Digeduca, 2008, p. 52).

Cada prueba se califica por separado, se suman las respuestas correctas que cada docente ha obtenido y se calcula el porcentaje de respuestas correctas. Esto da como resultado una nota o calificación numérica. La nota obtenida en cada prueba es el dato que se reporta a los docentes.

No. de Constancia
I0213-2255684

Ministerio de Educación
GUATEMALA

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE DOCENTES
DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN PREPRIMARIA Y PRIMARIA

El Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca), emite la presente constancia de evaluación diagnóstica de docentes.

DATOS GENERALES

Apellido(s) Apellido 1 y Apellido 2
Nombre(s) Nombre completo
CUI 1234567890101

Resultados de la evaluación diagnóstica efectuada el 15/05/2014:

MATEMÁTICA	22.00
COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	50.00
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	22.00
PROMEDIO GENERAL	31.33

Esta constancia tiene vigencia hasta el **31/12/2019**.

Fecha y hora de emisión de esta constancia: viernes, 22 de diciembre de 201 34:20

Imprimir

Hoja 1 de 2

El resultado de cada prueba y el promedio de la calificación de las tres áreas evaluadas se entregan a los docentes por medio de la página *web* de la Digeduca. Para ello los interesados pueden ingresar al sistema utilizando el CUI (DPI).

Posteriormente, se genera una constancia de la evaluación que indica los datos generales del docente evaluado y los resultados obtenidos en cada una de las áreas evaluadas, desglosados por componentes, subcomponentes y subáreas, así como un promedio general. La constancia también muestra la vigencia de la misma.

Entonces, ¿qué hay detrás de la prueba Diagnóstica para Docentes?

Todo un proceso de diseño y construcción de pruebas con rigor técnico, que permite realizar un diagnóstico de los conocimientos, habilidades, destrezas y estrategias que han desarrollado los docentes que optan a una plaza del sector público en los niveles de educación primaria y preprimaria.

Construir una prueba es una actividad compleja, requiere de tiempo, recursos, conocimientos, habilidades, además el equipo encargado del diseño y elaboración de pruebas debe dominar el área, conocer la población a la que se dirige la prueba y no perder de vista el propósito de la evaluación.

Referencias

Acuerdo Gubernativo Número 193-96 (1996). En Diario de Centro América N.º 18. Guatemala: Presidencia de la República.

Acuerdo Gubernativo 164-2005 [Ministerio de Educación]. Reformas al Acuerdo Gubernativo 193-96 de fecha 6 de junio de 1996 a través del cual se regula el procedimiento para el nombramiento de personal docente por oposición. 17 de mayo de 2005.

Acuerdo Gubernativo 188-2013 [Ministerio de Educación]. Se establece el «Reglamento que rige el proceso de selección para el nombramiento del personal Docente en los niveles de educación Preprimaria, Primaria y Medio de Centros Educativos Público». 18 de abril de 2013.

Acuerdo Ministerial 2575-2013 [Ministerio de Educación]. Emitir las normas que regirán el proceso de oposición para la selección y nombramiento del personal docente en los niveles de educación preprimaria y primaria de centros educativos públicos. 22 de noviembre del 2013.

Anderson, P. y Morgan G. (2016). *Desarrollo de pruebas y cuestionario para una evaluación nacional del rendimiento académico Volumen 2.* Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial. p. 179

Cotto, E., Montenegro, R., Magzul, J., Maldonado, S., Orozco, F., Hernández, H., y Rosales, L. (2017). Enseñanza de la Comprensión Lectora Xnaq'tzb'il tu'n teltniky' ti'j u'jb'il (mam). *Libro para docentes del Nivel Primario*. USAID, Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2008). *Informe Docentes 2008*. Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2009). ¿Qué es la Digeduca? Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2012). *Manual de redacción para la elaboración de informes técnicos en la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa.*Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2014a). *Contenidos para la Evaluación de docentes optantes a plaza Estrategias de Enseñanza 2014.* [Versión digital. PDF].

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2014b). *Oportunidades de Aprendizaje que se relacionan con el rendimiento de primero básico. Serie: Evaluar, un aporte para mejorar la calidad educativa.* Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2015a). *Ejemplos de ítems de Comunicación y Lenguaje. Evaluación diagnóstica para docentes*. Ministerio de Educación [Versión digital. PDF].

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2015b). *Ejemplos de ítems de Estrategias de Enseñanza. Evaluación diagnóstica para docentes*. Ministerio de Educación [Versión digital. PDF].

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2015c). *Ejemplos de ítems de Matemáticas. Evaluación diagnóstica para docentes.* Ministerio de Educación [Versión digital. PDF].

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2015d). *Informe de los resultados de la evaluación de docentes optantes a plaza 2009-2014*. Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016a). *Construcción de la Evaluación Diagnóstica para Docentes Optantes a Plaza 2015*. Informe técnico (no publicado). Ministerio de Educación.

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016b). *Guía para resolver la prueba diagnóstica de docentes 2016 Comunicación y Lenguaje.* [Versión digital. PDF].

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016c). *Guía para resolver la prueba diagnóstica de docentes 2016 Estrategias de Enseñanza*. [Versión digital. PDF].

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016d). *Guía para resolver la prueba diagnóstica de docentes 2016 Matemática.* [Versión digital. PDF].

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca). (2016e). *Manual de aplicación. Evaluación diagnóstica para docentes 2016. Mineduc.* (No publicado).

Dirección General de Gestión de Calidad y Desarrollo Educativo, Dicade. (2006). *Currículum Nacional Base para la formación inicial de docentes del nivel primario*. Ministerio de Educación.

Dirección General de Gestión de la Calidad Educativa, Digecade. (2008). *Curriculum Nacional Base Sexto Grado Nivel Primario.* Ministerio de Educación.

Gallardo, K. (2009). *La Nueva Taxonomía de Marzano y Kendall: una alternativa para enriquecer el trabajo educativo desde su planeación*. http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/kathy_marzano.pdf.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2015) *Planea: una generación de pruebas.* Fascículo 3. [Versión digital. PDF].

Junta Calificadora de Personal. (s/f). *Preguntas frecuentes.* Recuperado el 10 de octubre de 2018, de https://www.mineduc.gob.gt/JCP/documents/preguntas_Frecuentes.pdf

Ministerio de Educación. Dirección General de Currículo. (2010). *Currículum Nacional Base. Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación.* Ministerio de Educación.

Murillo, F. y Román, M. (2008). La evaluación educativa como derecho humano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 1(*1), 1-5. http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2602495

Quiñonez, A. (2017) *¿Qué hay detrás de la prueba Graduandos? Construcción de la prueba.* Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Departamento de Desarrollo de Pruebas Monolingües. Ministerio de Educación.

Ravela, P. (2006). *Fichas Didácticas.* Programa de Promoción de la Reforma Educativa en Amércia LAtina y el Caribe. PREAL.

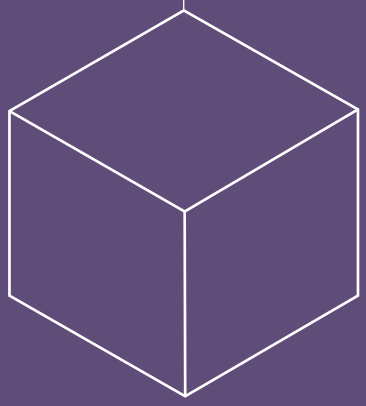
Real Academia Española. (2016). Diccionario de la lengua Española. Edición del Tricentenario. (23 a. ed.). Versión electrónica.

Resolución ministerial 320 [Ministerio de Educación]. Resolver la modificación de la vigencia de la constancia de la evaluación diagnóstica sustentada por los docentes de los niveles de educación preprimaria y primaria del sector oficial que participan en los procesos de oposición. 3 de mayo de 2012.

Supo, J. (2013). *¿Cómo validar un instrumento?* Perú. Bioestadístico EIRL.

Tamayo, A. (1997). Wittgenstein y la pedagogía en el enfoque del grupo Federici. *Revista Educación y Pedagogía*.

Tornimbeni, S., Pérez, E., y Olaz, F. (2008) *Introducción a la Psicometría*. Paidós.



GOBIERNO de GUATEMALA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DIGEDUCA
Ministerio de Educación
Guatemala, C.A.

/DIGEDUCA MINEDUC /DIGEDUCAMINEDUC @DIGEDUCAMINEDUC
/DIGEDUCAMINEDUC digeduca.wordpress.com

www.mineduc.gob.gt/digeduca