

LECTURA  
MATEMÁTICA  
APRENDIZAJES  
HISTORIA  
PRIMARIA  
SECUNDARIA  
INCLUSIÓN  
ECONOMÍA  
GEOGRAFÍA  
EDUCACIÓN

## MARCO DE FUNDAMENTACIÓN DE LAS PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES

Segundo grado de primaria  
Cuarto grado de primaria EIB  
Cuarto grado de primaria (no EIB)  
Segundo grado de secundaria



# LECTURA MATEMÁTICA APRENDIZAJES HISTORIA GEOGRAFÍA ECONOMÍA PRIMARIA SECUNDARIA EVALUACIÓN CALIDAD

## MARCO DE FUNDAMENTACIÓN DE LAS PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES

Segundo grado de primaria  
Cuarto grado de primaria EIB  
Cuarto grado de primaria (no EIB)  
Segundo grado de secundaria



PERÚ

Ministerio  
de Educación



PROGRESO  
PARA TODOS



PERÚ

Ministerio  
de Educación

## **MARCO DE FUNDAMENTACIÓN DE LAS PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES**

### **Responsable de la elaboración del documento**

Humberto Hildebrando Pérez León Ibáñez

### **Participaron en la redacción del documento**

Humberto Hildebrando Pérez León Ibáñez

Yoni Cristian Arámbulo Mogollón

Frank Joselin Villegas Regalado

Tulio Antonio Ozejo Valencia

Olimpia Rosa Castro Mora

Fernando José Llanos Masciotti

María Teresa Estefanía Sánchez

Vilma Laura Murga Castañeda

Fabrizio Arenas Barchi

Jorge Ricardo Javier Velázquez

### **Participaron en la revisión del documento**

Tania Magaly Pacheco Valenzuela

Juan Carlos Saravia Drago

Andrés Alberto Burga León

María Elena Marcos Nicho

**Correctora de estilo:** Lérida Fernández

**Diagramador:** Lucía Escobedo

© Ministerio de Educación del Perú, 2016

Calle del Comercio 193, San Borja

Lima, Perú

Teléfono: 615-5800

[www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)

Se autoriza citar o reproducir la totalidad o parte del presente documento, siempre y cuando se mencione la fuente.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 2015-xxxxxxx

En el presente documento, se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres. Esta opción se basa en una convención idiomática y tiene por objetivo evitar las formas para aludir a ambos géneros en el idioma castellano (“o/a”, “los/las” y otras similares), debido a que implican una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión lectora.

---

# Contenido

<b>Introducción</b> .....	10
<b>1 Antecedentes</b> .....	12
<b>2 Marco normativo</b> .....	13
<b>3 Objetivos de la ECE</b> .....	14
<b>4 Principios que guían el diseño y la construcción de los instrumentos de evaluación en la ECE</b> .....	17
4.1 Validez y confiabilidad .....	17
4.2 Diseño Universal de Evaluación .....	19
<b>5 Tipos de ítems en la ECE</b> .....	21
5.1 Ítems de opción múltiple y respuesta construida .....	21
5.2 Ítems con créditos parciales .....	22
5.3 Ítems con estímulo común .....	22
<b>6 Modelo general de la evaluación</b> .....	23
<b>7 Las pruebas de Comunicación</b> .....	25
7.1 Justificación .....	25
7.2 La prueba de Lectura .....	26
7.2.1 Definición de lectura .....	26
7.2.2 Modelo de evaluación: capacidades lectoras, textos y contextos .....	27
7.2.3 Diseño de la prueba: 2.º grado de primaria .....	29
7.2.4 Diseño de la prueba: 4.º grado de primaria .....	31
7.2.5 Diseño de la prueba: 2.º grado de secundaria .....	32
7.3 La prueba de Escritura .....	34
7.3.1 Definición de competencia en Escritura .....	34
7.3.2 Modelo de evaluación: capacidades, textos y situaciones .....	35
7.3.3 Diseño de la prueba de Escritura .....	36

<b>8 La prueba de Matemática</b>	39
8.1 Justificación	39
8.2 Definición de la competencia matemática	41
8.3 Modelo de evaluación: capacidades, contenidos y contextos	41
8.4 Diseño de la prueba: 2.º grado de primaria	44
8.5 Diseño de la prueba: 4.º grado de primaria	45
8.6 Diseño de la prueba: 2.º grado de secundaria	47
<b>9 La prueba de Historia, Geografía y Economía</b>	49
9.1 Justificación	49
9.2 Definición de las competencias en Historia, Geografía y Economía	50
9.3 Modelo de evaluación: capacidades, contenidos y contextos	51
9.4 Diseño de la prueba: 2.º grado de secundaria	58
<b>10 Las pruebas de Lectura para la Educación Intercultural Bilingüe</b>	62
10.1 Justificación	62
10.2 Pruebas en lengua originaria	64
10.3 Diseño de la prueba en lengua originaria	65
10.4 Pruebas en castellano como segunda lengua	66
10.5 Diseño de la prueba en castellano como segunda lengua	67
<b>11 Armado de las pruebas</b>	69
11.1 En 2.º grado de primaria y 4.º grado de primaria EIB	69
11.2 En 4.º grado de primaria y 2.º grado de secundaria	70
<b>12 Modelo de medición</b>	71
12.1 El modelo Rasch	71
12.2 Ajuste al modelo	74
12.3 Funcionamiento diferencial de los ítems	75
<b>13 Reporte de resultados</b>	76
13.1 Por niveles de logro	76
13.2 Por medida promedio	76

## Índice de tablas

<b>Tabla 4.1.</b> Elementos del Diseño Universal de Evaluación.....	20
<b>Tabla 7.1.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura de 2.º grado de primaria .....	29
<b>Tabla 7.2.</b> Distribución de ítems por tipo de texto y formato textual en la prueba de Lectura de 2.º grado de primaria .....	30
<b>Tabla 7.3.</b> Distribución de textos por contexto en la prueba de Lectura de 2.º grado de primaria .....	31
<b>Tabla 7.4.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura de 4.º grado de primaria .....	31
<b>Tabla 7.5.</b> Distribución de ítems por tipo de texto y formato textual en la prueba de Lectura de 4.º grado de primaria .....	32
<b>Tabla 7.6.</b> Distribución de textos por contexto en la prueba de Lectura de 4.º grado de primaria .....	32
<b>Tabla 7.7.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura de 2.º grado de secundaria.....	33
<b>Tabla 7.8.</b> Distribución de ítems por tipo de texto y formato textual en la prueba de Lectura de 2.º grado de secundaria .....	33
<b>Tabla 7.9.</b> Distribución de textos por contexto en la prueba de Lectura de 2.º grado de secundaria.....	34
<b>Tabla 7.10.</b> Capacidades e indicadores evaluados en la primera consigna de la prueba de Escritura (género: anécdota; tipo: narrativo) .....	37
<b>Tabla 7.11.</b> Capacidades e indicadores evaluados en la segunda consigna de la prueba de Escritura (género: artículo; tipo: narrativo) .....	37
<b>Tabla 7.12.</b> Capacidades e indicadores evaluados en la tercera consigna de la prueba de Escritura (género: noticia; tipo: narrativo) .....	38
<b>Tabla 7.13.</b> Capacidades e indicadores evaluados en la cuarta consigna de la prueba de Escritura (género: carta; tipo: argumentativo) .....	38
<b>Tabla 8.1.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Matemática de 2.º grado de primaria.....	44
<b>Tabla 8.2.</b> Distribución de ítems por contexto en la prueba de Matemática de 2.º grado de primaria.....	45
<b>Tabla 8.3.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Matemática de 4.º grado de primaria.....	45



<b>Tabla 8.4.</b> Distribución de ítems por contenido en la prueba de Matemática de 4.º grado de primaria.....	46
<b>Tabla 8.5.</b> Distribución de ítems por contexto en la prueba de Matemática de 4.º grado de primaria.....	46
<b>Tabla 8.6.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Matemática de 2.º grado de secundaria.....	47
<b>Tabla 8.7.</b> Distribución de ítems por contenido en la prueba de Matemática de 2.º grado de secundaria.....	47
<b>Tabla 8.8.</b> Distribución de ítems por contexto en la prueba de Matemática de 2.º grado de secundaria.....	48
<b>Tabla 9.1.</b> Distribución de ítems por competencia en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria.....	58
<b>Tabla 9.2.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria.....	59
<b>Tabla 9.3.</b> Distribución de ítems por contenido en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria.....	60
<b>Tabla 9.4.</b> Distribución de ítems por contexto en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria.....	61
<b>Tabla 10.1.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura en lengua originaria de 4.º grado de primaria EIB.....	65
<b>Tabla 10.2.</b> Distribución de ítems por tipo de texto en la prueba de Lectura en lengua originaria de 4.º grado de primaria EIBI.....	66
<b>Tabla 10.3.</b> Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura en castellano como segunda lengua de 4.º grado de primaria EIB.....	67
<b>Tabla 10.4.</b> Distribución de ítems por tipo de texto y género textual en la prueba de Lectura en castellano como segunda lengua de 4.º grado de primaria EIB.....	68

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 12.1.</b> Curva característica para un ítem dicotómico .....	72
<b>Gráfico 12.2.</b> Curva característica para un ítem con un crédito parcial.....	73

# Introducción

---

La finalidad del sistema educativo peruano es brindar aprendizajes de calidad para todos los estudiantes, de manera que todos puedan tener las oportunidades necesarias para establecer y desarrollar sus propios proyectos de vida, sin importar su origen y condición social. En este esfuerzo de lograr equidad en las oportunidades, el Ministerio de Educación del Perú (Minedu), como ente rector, prescribe un conjunto de lineamientos curriculares y estándares, que delinean los aprendizajes mínimos a los cuales todos los niños y jóvenes tienen derecho a acceder.

Asimismo, el Minedu diseña estrategias para monitorear que estos mínimos esperados se estén alcanzando en las aulas. Una de estas estrategias es la evaluación estandarizada de sistema, la cual tiene por principal objetivo informar al país sobre los logros de aprendizaje de los estudiantes en relación con los aprendizajes esperados. En ese sentido, las evaluaciones estandarizadas son una herramienta más del Minedu para construir un sistema educativo que brinde oportunidades necesarias para todos.

La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) se enmarca en las evaluaciones de sistema y es un esfuerzo del Minedu por ofrecer la oportunidad de contar con información válida, confiable y comparable, para reflexionar sobre ella y sobre los rumbos que se podrían tomar con el fin de ofrecer mayores y mejores oportunidades de aprendizaje a los estudiantes. De ese modo, la ECE es útil no solo para los gobiernos regionales y locales, y las distintas instancias del sistema educativo, sino también para las escuelas, pues les permite conocer sus resultados como institución y orientar así sus procesos pedagógicos.

La construcción de una evaluación de sistema es una tarea que, por su envergadura, es de alta responsabilidad y complejidad. Es de alta responsabilidad porque sus resultados repercuten en el diseño de políticas educativas en varios niveles, lo cual implica que la evaluación estandarizada debe constituirse en un proceso legitimado socialmente. Asimismo, es una tarea compleja debido a los procesos altamente técnicos que implica y a la magnitud del operativo, todo ello con el fin de conseguir legitimidad (validez, confiabilidad, cobertura, estandarización, accesibilidad, probidad y confidencialidad) en los resultados. Así, la construcción de la ECE también es sensible a las diferencias individuales y culturales. La Oficina de Medición de

la Calidad de los Aprendizajes (UMC) enfrenta el enorme reto de implementar evaluaciones de sistema en un país plurilingüe y multicultural, con la perspectiva de incluir a todos los estudiantes en los procesos evaluativos, atendiendo a sus necesidades particulares. Como se verá a lo largo de este documento, la ECE se construye bajo los principios del Diseño Universal de Evaluación (DUE; Thompson, Johnstone & Thurlow, 2002), que se fundamenta en este deseo de inclusión. En el marco del DUE, se diseñan acomodaciones para poblaciones con necesidades educativas especiales. Asimismo, la ECE es sensible a la diversidad lingüística del país y al derecho que tienen las poblaciones originarias de aprender en su lengua materna; por ello, se conducen evaluaciones con características particulares para poblaciones que tienen como lengua materna alguna de las lenguas originarias del territorio peruano.

Por otro lado, la ECE es una evaluación que ha ido creciendo en magnitud y cobertura. A partir del 2016, la ECE se aplicará en tres grados de la Educación Básica Regular: 2.º grado de primaria, 4.º grado de primaria y 2.º grado de secundaria. Esta ampliación de grados obedece a la concepción de que el aprendizaje es un proceso continuo, y que los logros en un grado no necesariamente determinan logros en los años posteriores. La potencia de una evaluación censal para movilizar a los actores educativos ha sido ampliamente comprobada en el caso de 2.º grado de primaria durante años, de manera que el Minedu tiene la responsabilidad de ofrecer mensajes claros de que se esperan movilizaciones similares a lo largo de toda la escolaridad. La UMC asume este encargo implementando evaluaciones en hitos clave del desarrollo escolar.

En suma, la ECE es una herramienta —y no un fin en sí mismo— que ofrece información relevante para la toma de decisiones en los distintos niveles del sistema educativo. Es responsabilidad de la UMC que esa información sea válida y confiable, y para ello se establece un conjunto de principios, procedimientos y decisiones que se explicitan en el presente marco de fundamentación. Se espera que su lectura ayude a clarificar los objetivos y la interpretación de los resultados de esta evaluación.

# Antecedentes

La Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) es la instancia responsable de diseñar e implementar las evaluaciones de logros de aprendizaje de los estudiantes de educación básica a nivel nacional. En esta lógica, conduce evaluaciones nacionales de carácter censal, así como coordina la aplicación de evaluaciones internacionales de naturaleza muestral. Cada una de estas pruebas aporta información relevante y complementaria sobre las distintas competencias en distintos hitos del ciclo escolar.

En lo que respecta a las evaluaciones censales, se ha aplicado anualmente la ECE desde el 2007 (Ministerio de Educación - Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, 2009) en dos grados: a) en 2.º grado de primaria, en las escuelas que atienden a poblaciones castellanohablantes (en Lectura y Matemática); y b) en 4.º grado de primaria, en las escuelas de Educación Intercultural Bilingüe, que son las que atienden a poblaciones hablantes de alguna lengua originaria (en Lectura en castellano como segunda lengua y en Lectura en lengua originaria). A partir del 2015, la ECE se aplicó en 2.º grado de secundaria y midió las competencias en Lectura, Escritura y Matemática.

## Marco normativo

La ECE es una evaluación de sistema que reporta oficialmente los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Su existencia se fundamenta en diversos documentos legales nacionales y sectoriales que buscan asegurar el derecho de todos los estudiantes a una educación de calidad. A continuación, se presenta la normativa que sirve de base a la ECE:

- Ley General de Educación. Ley n.º 28044.
- Decreto Supremo n.º 011-2012-ED Reglamento de la Ley 28044 Ley General de Educación.
- Proyecto Educativo Nacional al 2021, aprobado por Resolución Suprema n.º 001-2007-ED.
- Diseño Curricular Nacional, aprobado por Resolución Ministerial n.º 0440-2008-ED.
- Resolución Ministerial n.º 199-2015-MINEDU, que modifica parcialmente el Diseño Curricular Nacional.
- Decreto Supremo n.º 021-2007-ED, que declara de preferente interés sectorial para el Ministerio de Educación la permanente implementación y ejecución de la evaluación del sistema educativo.
- Decreto Supremo n.º 015-2008-ED, que autoriza al Ministerio de Educación para disponer la implementación y ejecución de las evaluaciones del sistema educativo.
- Resolución Ministerial n.º 0554-2013-ED, que aprueba la Norma Técnica denominada “Norma para la implementación y ejecución a nivel nacional de Evaluaciones del Logro del Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Básica”.
- Decreto Supremo que modifica los D. S. n.ºs 021-2007 y 015-2008, que establecen la implementación y ejecución de las evaluaciones del sistema educativo.
- Directiva n.º 009-2012-MINEDU/SG “Procedimientos para la aprobación de Convenios a ser suscritos por el Ministerio de Educación”, aprobado mediante Resolución Ministerial n.º 0156-2012-ED.

## Objetivos de la ECE

La ECE informa sobre los resultados de los aprendizajes de los estudiantes peruanos inspirada por un principio de equidad, según el cual todos los estudiantes, sin excepción, deben tener acceso a una educación de calidad. En ese sentido, la ECE informa al sistema escolar y a sus actores en qué medida los estudiantes están logrando los aprendizajes mínimos y fundamentales que se espera para ellos según el currículo oficial.

La ECE ha sido concebida para ser censal porque se pretende devolver resultados a los distintos actores de las instancias de gestión educativa: directores y docentes de todas las escuelas, especialistas y autoridades de las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL), Direcciones Regionales de Educación (DRE) y Ministerio de Educación (Minedu), con el fin de movilizarlos hacia la mejora de los aprendizajes, tanto en las áreas como en las competencias evaluadas.

En los objetivos de la ECE, se busca reflejar la concepción de que el aprendizaje es integral y continuo. Aun cuando sus características (aplicación estandarizada masiva, de lápiz y papel, etc.) y objetivos (hacer mediciones y compararlas a gran escala) restrinjan la evaluación de cada uno de los complejos aspectos del aprendizaje, la ECE proyecta progresivamente la ampliación de áreas y competencias a evaluar, incluso si los formatos para hacerlo constituyen un desafío para una evaluación de sistema (por ejemplo, el uso de rúbricas para evaluar Escritura, o el uso de preguntas de respuesta construida).

Asimismo, para concretar la idea de la continuidad del aprendizaje a lo largo del tiempo, la ECE ha venido ampliando los ciclos escolares en los cuales se evalúa, de manera que los usuarios de la información puedan encontrar la lógica con la que progresa el aprendizaje a lo largo de la escolaridad y lo que se espera de los estudiantes en cada hito evaluado.

Así, los objetivos generales de ECE son:

**Objetivo 1. Dar información sobre los logros de aprendizaje de los estudiantes peruanos en las siguientes áreas:**

- a. Comunicación y Matemática en 2.º grado de primaria, 4.º grado de primaria no EIB y 2.º grado de secundaria**
- b. Comunicación en 4.º grado de primaria EIB**
- c. Historia, Geografía y Economía en 2.º grado de secundaria**

La ECE evalúa Comunicación y Matemática en todos los grados en los que se implementa, dado que son competencias fundamentales para el desenvolvimiento en la sociedad, así como necesarias para el desarrollo de otras competencias. La lectura y la escritura están presentes en todas las situaciones de aprendizaje, sean estas escolares o extraescolares; por tanto, su dominio es la base de las demás competencias. Por su parte, la competencia matemática —vinculada al trabajo con cantidades, regularidades, relaciones espaciales y nociones de azar y probabilidad— permite al estudiante resolver problemas reales, modelar su entorno y utilizar un lenguaje preciso para comunicar y argumentar ideas de manera crítica. Estas capacidades son básicas para la construcción de otros conocimientos, como el científico y el tecnológico, cuyas bases también se enseñan en la escuela.

En el caso del área de Comunicación, la ECE evalúa fundamentalmente la competencia “Lee diversos tipos de textos escritos” en todos los grados en los que se implementa. La competencia “Escribe diversos tipos de textos” es evaluada en 2.º grado de secundaria de manera muestral, con al menos dos años de distancia entre una evaluación y otra. La evaluación de esta competencia en otros grados será gradual, dada la complejidad que supone procesar pruebas de ensayo masivamente.

En Matemática, la ECE evalúa en 2.º grado de primaria solo la competencia “Construye la noción de cantidad”, por la importancia que supone la construcción del número en esta edad y por la complejidad que supone evaluar con instrumentos de lápiz y papel las demás competencias en un momento en que su aprendizaje en las aulas es más concreto. En los demás grados se evalúan las cuatro competencias curriculares, con distinto énfasis, dependiendo del grado y nivel.

Asimismo, la ECE, a partir del 2016, evalúa el área de Historia, Geografía y Economía en 2.º grado de secundaria, dado que esta área cumple un rol protagónico en la formación de los estudiantes como ciudadanos activos del Perú y como miembros activos de la sociedad global. Un ciudadano activo es aquel que se reconoce como perteneciente a una sociedad que cuenta con una historia común, que enfrenta problemas ambientales, territoriales y económicos comunes, y que, además, se responsabiliza por construir los nuevos episodios de dicha historia común, participando en la construcción de una sociedad nacional y global donde todas las personas tengan las mismas oportunidades para realizar sus derechos.

**Objetivo 2. Comparar en el tiempo los resultados para informar sobre la evolución de los aprendizajes.**

La ECE está proyectada para producir información anual sobre el rendimiento escolar. La periodicidad y las características del diseño permiten trazar tendencias a lo largo del tiempo para saber si los resultados están mejorando o si las brechas entre las distintas poblaciones de estudiantes se están reduciendo. Se ha proyectado que las pruebas de Lectura y Matemática, en todos los grados, tengan una periodicidad anual que permita una comparación sostenida en el tiempo, mientras que para la prueba de Historia, Geografía y Economía se ha proyectado una periodicidad bianual, tal que permita la evaluación de otras competencias dispuestas por el currículo e indispensables para la formación integral del estudiante.



# Principios que guían el diseño y la construcción de los instrumentos de evaluación en la ECE

El diseño y la construcción de instrumentos son aspectos cruciales en la evaluación. Estos deben recoger información de los estudiantes de tal manera que se pueda estimar de forma fiable su nivel de aprendizaje y que esa información pueda ser usada para los fines propios del proceso educativo. Asimismo, deben reflejar una concepción inclusiva de la educación, conforme a los lineamientos de la política educativa nacional. Ello implica que el diseño debe buscar eliminar las barreras que impidan a los estudiantes demostrar sus reales competencias. En este capítulo, se abordan tres grandes principios que guían el diseño y la construcción de los instrumentos de evaluación en la ECE: validez, confiabilidad y diseño universal de evaluación.

## 4.1 Validez y confiabilidad

### 4.1.1 Validez

La validez es un concepto unitario que alude al grado en que la evidencia empírica y la teoría apoyan la interpretación y el uso de las puntuaciones que son resultado de la aplicación de una prueba. Así entendida, esta definición se aleja de las aproximaciones tradicionales por las cuales la validez era una propiedad del instrumento (AERA, APA y NCME, 2014; Messick 1989, 1990, 1995).

El concepto de validez implica que se deben tener intenciones claras y declaradas sobre dichas interpretaciones y consecuencias, de manera que estas puedan ser contrastadas con la evidencia disponible. A su vez, supone definir con precisión el o los constructos que se evalúan (AERA et al., 2014). En ese sentido, la delimitación del constructo debe responder a un modelo de aprendizaje; esto es, debe quedar establecida la manera cómo este progresa. La claridad sobre este progreso orientará la posterior elaboración de tareas cognitivas cuyas respuestas serán usadas en la interpretación de resultados (National Research Council, 2001). En el caso de la ECE, los constructos y la lógica de su progresión están bien asentados en la literatura existente, tanto en los documentos curriculares (Diseño Curricular Nacional, R. M. n.º 199-2015-MINEDU, Mapas de Progreso del Aprendizaje) como en otros documentos de uso pedagógico, como las Rutas del Aprendizaje.

A lo largo del proceso del diseño y construcción de instrumentos de la ECE, se establecen múltiples puntos en los cuales se obtienen evidencias de validez que están referidas a distintos aspectos. Por ejemplo, se recogen evidencias de validez vinculadas al contenido cuando las tablas de especificaciones y los ítems son sometidos a juicio de expertos para determinar si los indicadores y los ítems conforman una muestra adecuada del constructo definido. Asimismo, la construcción de los ítems es puesta a prueba tanto en procesos de juicio experto como en aplicaciones de campo, para verificar, en el primer caso, que a) las tareas propuestas se ajusten a los indicadores, y que b) se minimice el sesgo o las fuentes de varianza irrelevante. La aplicación de campo permite obtener evidencias de validez vinculadas a la estructura interna de las mediciones realizadas, esperando que estas sean unidimensionales, así como posibilita detectar posibles sesgos en la construcción de los ítems, evidenciados por su funcionamiento diferencial. Los detalles de los procedimientos psicométricos y estadísticos con los cuales se obtiene esta evidencia se encuentran en el capítulo 12.

### **4.1.2 Confiabilidad**

La confiabilidad se entiende como la consistencia de los resultados de una prueba a través de múltiples aplicaciones independientes (AERA et al., 2014; Brennan, 2001; Carmines y Zeller, 1979). Este concepto está ligado al de validez, en la medida en que la interpretación de los rangos aceptables de consistencia tiene que ver con la naturaleza de las interpretaciones y usos que se desea dar a los puntajes de la prueba (AERA et al., 2014). Aunque existen varios procedimientos para estimar la confiabilidad directamente (por ejemplo, test-retest o formas paralelas), en la práctica, particularmente en evaluaciones estandarizadas masivas, estos métodos no siempre están disponibles. Por ello, se utilizan métodos indirectos que calculan la consistencia interna sobre la base del promedio de las correlaciones entre los ítems, o como una derivación del cociente entre la sumatoria de varianzas de los ítems sobre la varianza total (en teoría clásica) o de la separación de las personas (en el caso de los modelos Rasch) (Linacre, 2014). Este último criterio es el que utiliza la ECE para estimar la confiabilidad de las puntuaciones derivadas de un instrumento de evaluación. Adicionalmente, tanto en la codificación de preguntas de respuesta construida en Lectura y Matemática como en las pruebas de Escritura, se calculan coeficientes de consistencia interevaluadores en procedimientos de corrección múltiple, doble corrección y precisión.

## 4.2 Diseño Universal de Evaluación

El Diseño Universal de Evaluación (DUE) es una extensión de los principios del Diseño Universal, usado inicialmente en la arquitectura, al ámbito de la educación y, en particular, a la evaluación a gran escala (Hanna, 2005). El Diseño Universal es a la vez un movimiento y un conjunto de lineamientos a favor del acceso de todos, incluyendo a las personas con discapacidad, a las características de las construcciones (Story, Mueller, y Mace 2011). Los principios del Diseño Universal incluyen lo siguiente: uso equitativo para personas con diversas habilidades, uso flexible e intuitivo, información necesaria para el uso, tolerancia al error, mínimo esfuerzo físico, y tamaño y espacio favorable al uso y la manipulación (Story et al., 2011).

En el ámbito educativo, se ha desarrollado el Diseño Universal para el Aprendizaje, el cual parte por reconocer que en la enseñanza tradicional muchos estudiantes, no solo aquellos con discapacidad, enfrentan barreras que les impiden desarrollar sus habilidades de manera óptima (Meyer, Rose, y Gordon 2013). El Diseño Universal para el Aprendizaje tiene por objetivo la flexibilización de las estrategias de enseñanza, de tal manera que se puedan atender las múltiples necesidades educativas de los estudiantes (Hanna, 2005). Para ello propone básicamente tres lineamientos, que implican ofrecer múltiples medios para a) promover el interés, b) promover el conocimiento y c) promover la acción y la expresión (National Center on Universal Design for Learning, s. f.).

En particular, el Diseño Universal de Evaluación tiene por finalidad establecer guías para que el diseño de las pruebas pueda incluir al más amplio rango de estudiantes, y que se puedan hacer inferencias válidas sobre su desempeño (Thompson, Johnstone y Thurlow, 2002; Thompson y Thurlow, 2002).

**Tabla 4.1.** Elementos del Diseño Universal de Evaluación.

Elemento	Explicación
Evaluación inclusiva de la población	El diseño de pruebas debe pensarse para incluir a todos los estudiantes.
Constructos definidos con precisión	Los constructos específicos deben ser claramente definidos de tal manera que sean removidas todas las barreras cognitivas, sensoriales, emocionales y físicas que son irrelevantes para el constructo.
Ítems accesibles, no sesgados	La accesibilidad debe ser concebida desde el inicio del diseño. Los procedimientos de revisión de sesgos deben asegurar la calidad de todos los ítems.
Susceptibles de acomodaciones	El diseño de los ítems debe facilitar el uso de acomodaciones (por ejemplo, debe facilitar su transcripción al sistema Braille).
Instrucciones y procedimientos simples, claros e intuitivos	Todas las instrucciones deben presentarse de forma clara y entendible.
Máxima legibilidad y comprensibilidad	Se debe procurar que el lenguaje sea llano, que la longitud de las oraciones sea razonable. Asimismo, se debe procurar que las tablas, textos, figuras e ilustraciones aseguren su descifrabilidad.

*Fuente: Thompson y Thurlow (2002).*

Con el fin de que la ECE sea una evaluación inclusiva, la UMC ha adoptado los principios del Diseño Universal de Evaluación en la construcción de sus instrumentos. Bajo este principio, las pruebas de la ECE han sido objeto de adaptaciones para asegurar que estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) puedan tener acceso a la prueba. En particular, se ha hecho la adaptación al lenguaje Braille de los instrumentos de Lectura y Matemática, en 4.º grado de primaria y de Lectura, Matemática e Historia, Geografía y Economía en 2.º grado de secundaria. Además, en todos los grados evaluados se ha dispuesto que aplicadores especializados brinden las indicaciones en lenguaje de señas, en las aulas donde se ha registrado estudiantes con discapacidad auditiva.

# Tipos de ítems en la ECE

La ECE, con el fin de conseguir una medición más ajustada al constructo y a las formas en que se evalúa en las aulas, ha venido incorporando ítems con formatos diversos (por ejemplo, ítems de respuesta construida y de ensayo) y con características que permitan aproximarse al proceso (por ejemplo, incorporando ítems con puntuaciones o créditos parciales). A continuación, se describen los tipos de ítems que se utilizan en la construcción de las pruebas de la ECE.

## 5.1 Ítems de opción múltiple y respuesta construida

En la teoría y la práctica de la evaluación, particularmente aquella de lápiz y papel, se ha hecho una distinción entre dos de los formatos más recurrentes de ítems: los de opción múltiple y los de respuesta construida. Los ítems de opción múltiple, en general, presentan un enunciado y un número determinado de alternativas, de entre las cuales una es la correcta. Los ítems de respuesta construida requieren que el estudiante escriba la respuesta a la pregunta o tarea formulada en el enunciado (Osterlind, 1998).

Tradicionalmente, los cuestionarios usados para medir aprendizajes a gran escala han contenido únicamente preguntas de opción múltiple, con el fin de abaratar costos y eliminar la subjetividad de la calificación. Sin embargo, aunque las preguntas de opción múltiple pueden medir gran cantidad y diversidad de aprendizajes, hay también un grupo de habilidades que pueden enriquecer la descripción del proceso del aprendizaje y la validez, pero cuya medición enfrenta algunas limitaciones por el tipo de formato. Estudios como el de Ozuru, Briner, Kurby y McNamara (2013) ofrecen evidencia sobre la calidad de la comprensión medida por las preguntas de respuesta construida frente a las de opción múltiple. Lissitz, Hou y Slater (2012) señalan que “ambos tipos de ítems no necesariamente proveen la misma información ni elicitán la misma expresión de habilidades que pueden ser especialmente importantes cuando la prueba es usada para propósitos diagnósticos” (p. 2). Estas observaciones sugieren que los ítems de respuesta construida, cuando menos, enriquecen la evaluación del aprendizaje.

Actualmente, los sistemas de evaluación alrededor del mundo han suscrito las limitaciones del uso exclusivo de ítems de opción múltiple y se han

desarrollado procedimientos para incorporar y calificar respuestas construidas (Osterlind, 1998). Estos procedimientos son múltiples y rigurosos, y buscan que la calificación de este tipo de preguntas sea confiable (McClellan, 2010).

## 5.2 Ítems con créditos parciales

Por otro lado, es lógico considerar que las preguntas (de opción múltiple o de respuesta construida) no se resuelven necesariamente en un solo paso, sino que su resolución puede implicar un conjunto de etapas de procesamiento. Un estudiante que no ha resuelto la tarea completa puede haberse detenido en algún punto del proceso. En el pasado, las evaluaciones de sistema difícilmente eran sensibles a este aspecto de la evaluación. En la actualidad, se cuenta con modelos psicométricos que permiten incluir puntuaciones intermedias o “créditos parciales” que puedan informar de las habilidades que están en el camino hacia el logro de las tareas (Bond y Fox, 2007).

En la ECE, en las pruebas de Lectura, Matemática (en 4.º de primaria y 2.º de secundaria) e Historia, Geografía y Economía (en 2.º de secundaria), se incluyen ítems de respuesta construida, así como ítems que contienen créditos parciales en su diseño, con el fin de hacer la prueba más sensible a habilidades complejas y reportar de mejor manera las habilidades “en camino” de las competencias evaluadas. Cabe señalar que se han construido créditos parciales tanto en ítems de respuesta construida como en los de opción múltiple. En este último caso, se ha asignado crédito parcial a la alternativa no correcta que refleje un logro “en proceso” hacia la consecución de la tarea.

En la prueba de Escritura, los textos escritos por los estudiantes son calificados con rúbricas cuyos indicadores tienen dos o más créditos parciales.

## 5.3 Ítems con estímulo común

En las pruebas de Lectura y Matemática de la ECE, se considera, asimismo, la inclusión de conjuntos de ítems que se derivan de un mismo estímulo. Esta modalidad es frecuente en las evaluaciones de Lectura, donde el texto es el estímulo sobre el cual se diseñan ítems que miden diversos aspectos de la competencia lectora. Sin embargo, también se ha decidido su inclusión en la prueba de Matemática, puesto que, en la vida cotidiana, existen situaciones complejas que ofrecen la oportunidad de desplegar múltiples habilidades. De esta manera, se busca que la prueba se aproxime más a los contextos problemáticos reales.

# Modelo general de la evaluación

Toda situación de evaluación requiere que se recoja información suficiente que permita una aproximación adecuada al constructo que se desea evaluar. Para ello, es necesario concebir un modelo de cómo se organiza conceptualmente la variable de interés, con el fin de identificar aquellos aspectos que son centrales en la definición de la variable.

El aprendizaje es un fenómeno complejo, pues involucra no solo la esfera cognitivo-racional, sino también la social y la afectiva. La evaluación de logros de aprendizaje debe aproximarse a esta complejidad desde la concepción de un modelo que la refleje de alguna manera.

El enfoque de evaluación de cada competencia de la ECE se organiza en tres dimensiones que se explican a continuación:

- *Capacidades.* Son los procesos cognitivos que el estudiante pone en juego para realizar eficazmente tareas que pretenden simular situaciones de la vida cotidiana, tales como representar, razonar, deducir, analizar o resolver problemas, y se explicitan en los documentos curriculares. En el caso particular de las pruebas, las capacidades evaluadas son aquellas que el estudiante requiere para enfrentar exitosamente las preguntas propuestas.
- *Contenidos.* Son los conocimientos disciplinares vinculados a las competencias curriculares o, en el caso de la lectura, los tipos textuales que necesita el estudiante para desplegar o poner en juego determinados procesos. Dichos contenidos a evaluar han sido tomados de los documentos curriculares vigentes al diseñar las pruebas.
- *Contextos.* Son las diversas situaciones o escenarios en los que el estudiante pone en práctica las capacidades articuladas con los contenidos al momento de ser evaluado. Estos contextos pueden ser propios de la vida escolar, personal, pública, etc.

La consideración de estas dimensiones en el diseño de la prueba provee una amplia variedad de tareas y formatos, desde los más simples hasta los más complejos, lo cual permite contar con mayores y mejores fuentes de validez de contenido y constructo.

Aunque se sabe que el componente afectivo es indesligable de los procesos de aprendizaje, el modelo de evaluación de la ECE no lo incorpora todavía y no será recogido en las pruebas. Se está estudiando la posibilidad de explorar este componente con mayor detalle en el futuro. Sin embargo, en el marco de la ECE, se recogerá información sobre el clima escolar, una variable que involucra actitudes y que en Latinoamérica ha demostrado tener una considerable potencia explicativa de los resultados de aprendizaje (Treviño, Valdés, Castro y Costilla, 2010).

En los capítulos siguientes, se describen las características de las pruebas que conforman la ECE en todos los grados y áreas a evaluar. Como se señaló, esta construcción se ajusta a la normativa curricular vigente: Diseño Curricular Nacional y R. M. n.º 199-2015-MINEDU.



# Las pruebas de Comunicación

Este capítulo aborda las características de las pruebas de Comunicación. En la ECE, las competencias de Comunicación que se evalúan son Lectura y Escritura. Como se indicó, la prueba de Escritura, por la complejidad de su procesamiento, se aplica en una muestra representativa nacional de estudiantes. Ello implica que los resultados no serán reportados a nivel de institución educativa (IE), sino de estratos nacionales.

## 7.1 Justificación

El mundo contemporáneo es mayoritariamente un mundo letrado. La lectura y la escritura son productos culturales y sociales que, desde su invención en adelante, han ido mediando progresivamente la comunicación entre las personas de la mayoría de los pueblos y que, en la actualidad, se han hecho imprescindibles para la vida ciudadana: la educación, el trabajo, la economía, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y en general el ejercicio de los derechos.

Más aún, la producción de información ha generado nuevas formas de usar la lectura y la escritura. Por ejemplo, el manejo de múltiples fuentes, datos organizados en tablas y gráficos, información espacialmente organizada y la proliferación de medios digitales han configurado nuevos retos para la alfabetización de las personas.

En ese sentido, el aprendizaje de la lectura y la escritura es un imperativo para que las personas puedan desenvolverse con suficiencia en la sociedad y ejercer plenamente su ciudadanía. La escuela, en este escenario, es una institución clave para desarrollar en los estudiantes capacidades que les permitan insertarse con éxito en la sociedad y contribuir a ella.

En particular, la educación secundaria es un espacio idóneo para el perfeccionamiento de las capacidades comunicativas. En los estudiantes adolescentes, las características del desarrollo cognitivo y social hacen posible la consolidación de las capacidades lectoras y de escritura que fueron adquiridas durante la primaria, a través de un largo proceso, y se observan aptitudes para desarrollar capacidades de procesamiento y uso de información más complejas, es decir, más abstractas, menos apegadas a lo inmediato y que involucran más fuentes.

Cada uno de los ciclos de la Educación Básica Regular (EBR) tiene desafíos particulares en relación con el desarrollo de la lectura. Al finalizar el III ciclo, los estudiantes, luego de haber consolidado su escritura alfabética, deben estar en la posibilidad de comprender textos de diverso tipo y de estructura simple. En el IV y el V ciclo, los estudiantes deben desarrollar progresivamente sus capacidades lectoras, de tal manera que, al finalizar la educación primaria, puedan enfrentarse con éxito a textos de diverso tipo y formato que incluyen algunos elementos complejos en su estructura.

A partir del VI ciclo, la escuela debe promover con creciente énfasis situaciones de lectura que asemejen las complejidades de la realidad circundante, como la confrontación de múltiples fuentes y el análisis intertextual. Asimismo, debe consolidar el distanciamiento y la toma de postura con respecto del texto, de modo que el lector pueda construir su opinión con autonomía y suficiencia argumental.

## **7.2 La prueba de Lectura**

En este apartado se describen las características de la prueba de Lectura.

### **7.2.1 Definición de lectura**

En la ECE se concibe la lectura como un proceso dinámico de construcción de significados (Kintsch & Mangalath, 2011) que implica el despliegue de un conjunto de habilidades que permiten al lector relacionar e integrar información con la finalidad de comprender el texto en su totalidad, así como reflexionar sobre el texto leído y emitir un juicio crítico sobre algunos de sus elementos. Dicho proceso ocurre en un contexto social, donde los textos son mediadores y, a la vez, producto de las prácticas letradas de una comunidad (Barton y Hamilton, 2000).

La lectura es un proceso estratégico e interactivo. Es un proceso estratégico porque el lector decide rutas, atajos y procedimientos para comprender el sentido del texto de acuerdo con sus propósitos de lectura (Cubukcu, 2007; Garner, 1987). Es un proceso interactivo porque el lector elabora continuamente hipótesis y deducciones que va contrastando con la información del texto y con su saber previo sobre el mundo, y a su vez utiliza la información como insumo para elaborar nuevas hipótesis (Perfetti y Roth, 1981; Rumelhart y McClelland, 1981).

## 7.2.2 Modelo de evaluación: capacidades lectoras, textos y contextos

De acuerdo con el modelo de evaluación adoptado, en la ECE la lectura se evalúa a partir de tres dimensiones: capacidades lectoras, textos y contextos de lectura.

### a. Capacidades lectoras

Las capacidades lectoras son las habilidades que el lector despliega cuando lee un texto. Las tareas propuestas en la evaluación buscan que el estudiante reproduzca las capacidades que utilizaría en situaciones reales en las que debe conseguir ciertas metas de comprensión para resolver un problema comunicativo.

Las capacidades lectoras consideradas en la ECE están en correspondencia con la R. M. n.º 199-2015 y definidas según las Rutas del Aprendizaje (Ministerio de Educación del Perú, 2015b) de la siguiente manera:

- *Recupera información explícita del texto.* Consiste en localizar “información que se presenta en el texto de manera explícita sin necesidad de hacer inferencias. A partir de esta, discrimina la que requiere según su interés y propósito” (Ministerio de Educación del Perú, 2015b, p. 113). Es decir, localiza o selecciona aquella información en función de su propósito de lectura (Alliende & Condemarín, 1986; Barrett, 1976; Day & Park, 2005; Moreno, 2011).
- *Infiere el significado del texto.* Consiste en construir significados o relaciones no explícitas en el texto, pero necesarias para su comprensión. El estudiante formula estas inferencias “a partir de sus saberes previos, de los indicios que le ofrece el texto y del contexto en el que este se produce. Mientras va leyendo, verifica o reformula sus hipótesis de lectura” (Ministerio de Educación del Perú, 2015b, p. 116). Como señalan Kintsch y Van Dijk (1978), el lector hace inferencias para darle sentido al texto.
- *Reflexiona sobre la forma, el contenido y el contexto del texto.* . Mediante esta capacidad, el estudiante “toma distancia de las ideas propuestas en el texto o de los recursos utilizados para transmitir ese significado, y juzga si son adecuados o no. Para ello, considera objetivamente el contenido y la forma, evalúa su calidad y adecuación con una perspectiva crítica. Opina reflexivamente sobre el texto usando argumentos que demuestren si lo comprendió” (Ministerio de Educación del Perú, 2015b, p. 119). Las razones

y evidencias para justificar su respuesta provienen de sus experiencias y conocimientos socioculturales (Cassany, 2003; Day & Park, 2005; Moreno, 2011; Wallace, 1992).

## **b. Textos**

En la ECE, los textos son clasificados a partir de dos criterios: tipos textuales y formatos textuales.

*Tipos textuales.* Los textos se componen de secuencias proposicionales, las cuales, al encadenarse, van construyendo el discurso. Una secuencia textual es una secuencia de proposiciones que, en conjunto, tienen un propósito retórico específico: narrar, convencer, describir, instruir, etc. Puede haber varias secuencias textuales en un mismo texto (Adam, 2001). En un texto completo, el tipo textual se corresponde con la secuencia textual dominante.

En la ECE, los tipos textuales considerados, de acuerdo con la clasificación de Werlich (1976), son:

- *Narrativos.* Organizan la información como una secuencia de hechos sucesivos que ocurren en un espacio y un tiempo.
- *Expositivos.* Proporcionan una explicación causal sobre el modo en que distintos elementos de un sistema se relacionan.
- *Descriptivos.* Ofrecen información sobre cómo es o ha sido una persona, animal, objeto o espacio.
- *Argumentativos.* Demuestran al lector la validez de una idea o punto de vista a partir del desarrollo de razones o argumentos que posibilitan la persuasión.
- *Instructivos.* Presentan un conjunto de órdenes o recomendaciones para la realización de una actividad específica.

*Formatos textuales.* El formato es la forma concreta como se organizan las ideas en un soporte físico. La disposición de las frases, oraciones, datos, imágenes y otros elementos colabora en la conformación del mensaje. Los formatos considerados en la ECE son:

- *Continuo.* Es aquel texto que se compone normalmente de una serie de oraciones organizadas en párrafos.
- *Discontinuo.* Se organiza de manera diferente al texto continuo (en columnas, tablas, gráficos, etc.) y, por lo tanto, requiere otro modo de lectura.

- *Mixto*. Presenta algunas secciones continuas y otras discontinuas, sin perder su carácter unitario.
- *Múltiple*. Incluye dos textos provenientes de dos fuentes o autores diferentes que, para los fines de la evaluación, son dispuestos como parte de una misma situación comunicativa.

### c. Contextos

Los contextos son las situaciones sociales en las que es usada la lectura. Son importantes porque ponen en evidencia el sentido de la lectura como práctica social. En la evaluación se incluyen textos que típicamente pueden ser encontrados en diversos contextos del mundo real. Los contextos considerados en la ECE son:

- *Educacional*. Se corresponde con situaciones de instrucción formal o informal, con el propósito de generar aprendizaje.
- *Público*. El texto es accesible para el público en general y es de interés general.
- *Recreacional*. El texto es usado con objetivos de esparcimiento y disfrute.

Cabe señalar que esta clasificación según contextos no es rígida (podrían proponerse otras situaciones de lectura). Por otra parte, un mismo texto puede obedecer a uno o más contextos de lectura. En esta evaluación, la categorización de contextos es utilizada referencialmente para conseguir mayor diversidad en la selección de textos.

## 7.2.3 Diseño de la prueba de 2.º grado de primaria

### a. Capacidades

La tabla 7.1 muestra la distribución de preguntas por capacidad en la prueba de Lectura de la ECE de 2.º grado de primaria.

**Tabla 7.1.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura de 2.º grado de primaria

Capacidad	Cantidad de ítems
Recupera información explícita del texto	30,0
Infiere el significado del texto	60,0
Reflexiona sobre la forma, el contenido y el contexto del texto	10,0
TOTAL	100,0

En esta prueba, se da prioridad a la capacidad de inferir porque esta juega un papel fundamental en la comprensión. Además, es esperable que al finalizar el III ciclo de la EBR los estudiantes no solo estén en la posibilidad de localizar información que se encuentra en el texto, sino también realizar inferencias. Adicionalmente, dado que la capacidad para reflexionar sobre los textos debe desarrollarse desde los primeros grados de primaria, esta también es considerada en la prueba, pero en un menor porcentaje (10 %).

### b. Textos

La tabla 7.2 muestra la distribución de preguntas por tipo y formato textual en la prueba de Lectura.

**Tabla 7.2.** Distribución de ítems por tipo de texto y formato textual en la prueba de Lectura de 2.º grado de primaria

Tipos textuales	Formatos textuales	
	Continuo	Discontinuo
	%	%
Narrativos	41,7	-
Instructivos	8,3	-
Descriptivos	16,7	8,3
Argumentativos	-	16,7
No clasificables <sup>1</sup>	8,3	-
TOTAL	75,0	25,0

La prueba de Lectura de la ECE de 2.º grado de primaria evalúa la comprensión de distintos tipos de texto con un mayor énfasis en los textos narrativos. Esta prueba considera los formatos continuo y discontinuo.

### c. Contextos

A continuación, se muestra la tabla 7.3 con la distribución de los textos de la prueba de Lectura según su uso.

<sup>1</sup> Se trata de textos muy cortos (notas), cuya estructura retórica es variable según la situación comunicativa.

**Tabla 7.3.** Distribución de textos por contexto en la prueba de Lectura de 2.º grado de primaria

Contexto	Cantidad de textos (%)
Recreativo	41,7
Público	33,3
Educacional	25,0
TOTAL	100,0

## 7.2.4 Diseño de la prueba de 4.º grado de primaria

### a. Capacidades

La tabla 7.4 muestra la distribución de preguntas por capacidad en la prueba de Lectura de la ECE de 4.º grado de primaria.

**Tabla 7.4.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura de 4.º grado de primaria

Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Recupera información explícita del texto	22,2
Infiere el significado del texto	52,8
Reflexiona sobre la forma, el contenido y el contexto del texto	25,0
TOTAL	100,0

A diferencia de la prueba del ciclo anterior, esta incluye una mayor proporción de ítems que miden la capacidad de reflexionar sobre los textos. Dado que esta capacidad es fundamental para el desarrollo de la competencia lectora, es importante monitorear su desarrollo progresivo a lo largo de la escolaridad.

### b. Textos

La tabla 7.5 muestra la distribución de preguntas por tipo y formato textual en la prueba de Lectura.

**Tabla 7.5.** Distribución de ítems por tipo de texto y formato textual en la prueba de Lectura de 4.º grado de primaria

Tipos textuales	Formatos textuales		
	Continuo	Discontinuo	Mixto
	%	%	%
Narrativos	25,0	-	-
Expositivos	-	-	16,6
Descriptivos	16,7	-	-
Argumentativos	25,0	-	-
Instructivos	-	16,7	-
TOTAL	66,7	16,7	16,6

La prueba de Lectura de la ECE de 2.º grado de primaria evalúa la comprensión de distintos tipos de texto. En comparación con la prueba del ciclo anterior, además de los formatos continuo y discontinuo, incluye el mixto.

**c. Contextos**

A continuación, se muestra la tabla 7.6 con la distribución de los textos de la prueba de Lectura según su uso.

**Tabla 7.6.** Distribución de textos por contexto en la prueba de Lectura de 4.º grado de primaria

Contexto	Cantidad de textos (%)
Recreativo	25,0
Público	33,3
Educacional	41,7
TOTAL	100,0

**7.2.5 Diseño de la prueba de 2.º grado de secundaria**

**a. Capacidades**

La tabla 7.7 muestra la distribución de preguntas por capacidad en la prueba de Lectura de la ECE de 2.º grado de secundaria.



**Tabla 7.7.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura de 2.º grado de secundaria

Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Recupera información explícita del texto	13,9
Infiere el significado del texto	51,2
Reflexiona sobre la forma, el contenido y el contexto del texto	34,9
TOTAL	100,0

Como se puede apreciar en la tabla 7.7, la capacidad de reflexionar sobre los textos cobra mayor relevancia en la prueba. Esto se evidencia en el hecho de que la proporción de ítems que evalúan esta capacidad representa casi la tercera parte de la prueba.

## b. Textos

La tabla 7.8 muestra la distribución de preguntas por tipo y formato textual en la prueba de Lectura.

**Tabla 7.8.** Distribución de ítems por tipo de texto y formato textual en la prueba de Lectura de 2.º grado de secundaria

Tipos textuales	Formatos textuales			
	Continuo	Discontinuo	Mixto	Múltiple
	%	%	%	%
Narrativos	18,9	33,3	-	46,2
Expositivos	16,2	66,7	33,3	-
Descriptivos	16,2	-	33,3	-
Argumentativos	32,4	-	-	53,8
Instructivos	16,2	-	33,3	0,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

La prueba de Lectura de la ECE de 2.º grado de secundaria evalúa la comprensión de distintos tipos de texto con un mayor énfasis en los textos expositivos y argumentativos. En relación con los formatos textuales, esta prueba considera cuatro: continuo, discontinuo, mixto y múltiple.

### c. Contextos

A continuación, se muestra la tabla 7.9 con la distribución de los textos de la prueba de Lectura según su uso.

**Tabla 7.9.** Distribución de textos por contexto en la prueba de Lectura de 2.º grado de secundaria

Contexto	Cantidad de textos (%)
Recreativo	14,3
Público	21,4
Educacional	64,3
TOTAL	100,0

En este ciclo, la lectura cobra mayor relevancia para la adquisición de nuevos aprendizajes relacionados con otras áreas y, en general, con los diversos campos del saber humano. Por ello, la prueba presenta un mayor énfasis en los textos relacionados con el uso educacional, sin descuidar otros posibles usos de la lectura como el recreativo y el público.

## 7.3 La prueba de Escritura

### 7.3.1 Definición de la competencia en Escritura

La escritura es la habilidad de un emisor para organizar en un texto escrito ideas que responden a una meta comunicativa. El acto de escribir es tanto un proceso cognitivo como social. Es cognitivo porque en él se pone en juego una serie de operaciones mentales para interpretar el contexto, fijar metas, codificar información y monitorear dichos procesos (Deane et al., 2008; Flower y Hayes, 2014; Hayes, 2000). Es social en la medida que es un acto inmerso en una red de relaciones sociales y convenciones culturales que establecen los géneros, estructuras y acuerdos discursivos o pragmáticos que delimitan los parámetros de la competencia. En este contexto, la escritura cumple distintas funciones sociales, principalmente la de comunicar a otros, aunque también cumple otras conexas, como ayudar a organizar el pensamiento, capturar información oral y escrita para uso personal, etc. (Barton y Hamilton, 2000; Kucer, 2005).

### 7.3.2 Modelo de evaluación: capacidades, textos y situaciones

En la ECE, la escritura se evalúa a partir de tres aspectos: capacidades, textos y situaciones comunicativas.

#### a. Capacidades

Las capacidades se refieren a las habilidades que el estudiante despliega al momento de escribir textos.

- *Adecúa el texto considerando los posibles lectores, el propósito y el tipo de texto.* Esta capacidad se manifiesta cuando el estudiante produce un texto adecuado al contexto de comunicación en relación con el tema, el tipo de texto y el registro.
- *Organiza las ideas de su texto de manera coherente.* Esta capacidad consiste en expresar las ideas de forma clara y consistente, de tal manera que el texto producido pueda ser entendido por el lector. Para que el texto sea coherente, debe presentar un tema central que se mantiene y se desarrolla sin digresiones, vacíos de información, repeticiones innecesarias de ideas o contradicciones.
- *Usa de manera pertinente distintos mecanismos de cohesión.* Esta capacidad consiste en enlazar las ideas para mostrar sus relaciones. Para ello, el estudiante se vale de recursos como conectores, referentes y signos de puntuación.
- *Desarrolla ideas e información variadas.* Esta capacidad consiste en la expansión de las ideas básicas de un texto a través de precisiones, aclaraciones o detalles que brindan mayor riqueza comunicativa.
- *Usa convenciones ortográficas.* Esta capacidad consiste en el uso correcto de convenciones ortográficas tales como la acentuación y el uso de grafías.

#### b. Textos

En la ECE, se propone a los estudiantes de 2.º de secundaria producir cuatro tipos de texto: dos narrativos, uno descriptivo y uno argumentativo. A continuación, se describen las características de los textos solicitados.

- El primer texto solicitado es una anécdota en la que el estudiante narra una secuencia de eventos sobre una situación particular (tipo: narrativo; género: anécdota).

- El segundo texto solicitado es un artículo en el que el estudiante describe un objeto, una persona o un lugar de su entorno (tipo: descriptivo; género: artículo).
- El tercer texto solicitado es una noticia en la que el estudiante narra un hecho ocurrido en su comunidad (tipo: narrativo; género: noticia).
- El cuarto texto solicitado es una carta en la que el estudiante toma una posición a favor o en contra de alguna afirmación o hecho y la sustenta mediante argumentos (tipo: argumentativo; género: carta).

### **c. Situaciones**

La prueba de Escritura plantea al estudiante de 2.º grado de secundaria cuatro consignas, es decir, cuatro tareas que describen una situación comunicativa que sirve de estímulo para la producción de un texto (Calfee & Miller, 2007). Adicionalmente, cada una de las consignas indica claramente al estudiante el propósito, la audiencia (los posibles lectores del texto) y el tipo textual que se solicita producir. Estas consignas han sido construidas considerando el grado y los intereses de los estudiantes según su edad, de tal manera que se sientan motivados a construir textos completos. Asimismo, se han construido consignas que no requieren conocimientos especializados y que son próximas a las situaciones del entorno de los estudiantes.

### **7.3.3 Diseño de la prueba de Escritura**

La competencia en escritura se evalúa mediante consignas, las cuales, como ya se mencionó, son enunciados que, a partir de una situación cotidiana, instan al estudiante a resolver un problema comunicativo mediante la redacción de un escrito.

Cada estudiante se enfrenta a cuatro consignas que están relacionadas temáticamente y que requieren estructurar los tipos de secuencias textuales comentadas en el apartado anterior. Asimismo, las consignas suponen distintos niveles de demanda cognitiva para los estudiantes, para que se recojan evidencias de su habilidad ante tareas con diferentes grados de dificultad.

Las producciones son codificadas mediante rúbricas analíticas, las cuales miden la calidad del texto a partir de diversos criterios. A continuación, se señala qué criterios son evaluados en las rúbricas por cada consigna:

**Tabla 7.10.** Capacidades e indicadores evaluados en la primera consigna de la prueba de Escritura (género: anécdota; tipo: narrativo)

Capacidades	Aspectos evaluados
Adecúa su texto a la situación comunicativa	Adecuación al tema
Organiza las ideas de su texto de manera coherente	Suficiencia comunicativa
Usa de manera pertinente distintos mecanismos de cohesión	Cohesión Puntuación
Usa convenciones ortográficas	Escritura de palabras Tildación

**Tabla 7.11.** Capacidades e indicadores evaluados en la segunda consigna de la prueba de Escritura (género: artículo; tipo: narrativo)

Capacidades	Aspectos evaluados
Adecúa su texto a la situación comunicativa	Adecuación a la secuencia descriptiva y al tema
Organiza las ideas de su texto de manera coherente	Coherencia
Usa de manera pertinente distintos mecanismos de cohesión	Cohesión Puntuación
Desarrolla ideas e información variadas	Desarrollo descriptivo
Usa convenciones ortográficas	Escritura de palabras Tildación

**Tabla 7.12.** Capacidades e indicadores evaluados en la tercera consigna de la prueba de Escritura (género: noticia; tipo: narrativo)

Capacidades	Aspectos evaluados
Adecúa su texto a la situación comunicativa	Adecuación a la secuencia narrativa y al tema Registro Género noticia
Organiza las ideas de su texto de manera coherente	Coherencia
Usa de manera pertinente distintos mecanismos de cohesión	Cohesión Puntuación
Desarrolla ideas e información variadas	Desarrollo narrativo
Usa convenciones ortográficas	Escritura de palabras Tildación

**Tabla 7.13.** Capacidades e indicadores evaluados en la cuarta consigna de la prueba de Escritura (género: carta; tipo: argumentativo)

Capacidades	Aspectos evaluados
Adecúa su texto a la situación comunicativa	Adecuación a la secuencia textual argumentativa Adecuación al tema Registro
Organiza las ideas de su texto de manera coherente	Suficiencia comunicativa Coherencia
Usa de manera pertinente distintos mecanismos de cohesión	Cohesión Puntuación
Desarrolla ideas e información variadas	Desarrollo argumentativo Plausibilidad argumentativa Contraargumentación
Usa convenciones ortográficas	Escritura de palabras Tildación

# La prueba de Matemática

En este capítulo se describen las características de la prueba de Matemática en la ECE.

## 8.1 Justificación

La matemática, un producto de diversas culturas, ha servido y sirve a las personas y sociedades para modelar el mundo alrededor, solucionar problemas de subsistencia y desarrollar tecnología (Cooke, 2013; Merzbach y Boyer, 2011). En ese sentido, el conocimiento matemático ha sido y es clave para interpretar la realidad en que se vive y, a partir de ella, organizar las actividades.

En el mundo contemporáneo, existe un acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología, y un incremento exponencial de los volúmenes de información matemáticamente expresada (Quantitative Literacy Design Team, 2006). Esta realidad demanda una ciudadanía que piense, comprenda y se exprese con suficiencia en términos matemáticos, para que pueda ejercer adecuadamente sus derechos y contribuir al desarrollo (The National Council on Education and the Disciplines, 2006). En este escenario, se puede valorar a la matemática como un sistema conceptual en continuo desarrollo, cada vez más interrelacionado con la evolución de otras disciplinas (Godino, Batanero, & Font, 2004).

Si bien esta competencia se desarrolla en situaciones reales que requieren resolver problemas concretos, la experiencia cotidiana por sí misma no es suficiente para formar el pensamiento matemático necesario para enfrentar los retos de la sociedad contemporánea (Quantitative Literacy Design Team, 2006). La educación escolar debe brindar las oportunidades para el acceso a las competencias matemáticas que exigen tanto las situaciones cotidianas del entorno inmediato como aquellas más lejanas e hipotéticas, e incluso aquellas que son puramente formales y abstractas, necesarias para el aprendizaje continuo (National Council of Teachers of Mathematics, 2000a) en diversos contextos culturales. En suma, el conocimiento matemático debe ser adaptado como objeto de enseñanza-aprendizaje.

Algunos aprendizajes matemáticos básicos (como la noción de número, la estructura del sistema de numeración, la resolución de problemas aritméticos, las formas y sus transformaciones, las regularidades, la noción de azar, entre otros) deben realizarse desde edades tempranas, pues son necesarios tanto para un buen desenvolvimiento en la vida cotidiana como para el desarrollo intelectual, particularmente escolar. Las habilidades matemáticas fundamentales y los conocimientos matemáticos nucleares (por ejemplo, el de sucesión) requieren un largo horizonte temporal para su desarrollo, de modo que una base matemática elemental sólida que los involucre debe ser construida a lo largo de la educación primaria. Algunos estudios (Kamii, 1998) muestran que, si estos aprendizajes se hacen a destiempo, será difícil que el individuo los incorpore y los utilice con autonomía y fluidez. Por ello, una oportuna identificación de potencialidades y dificultades de los estudiantes —objetivo de las evaluaciones de sistema desde la primaria— será un ingrediente fundamental para orientar e impulsar su educación matemática.

En la educación primaria, el punto de partida de la formación matemática lo constituye la experiencia práctica cotidiana de los niños, vinculada a la manipulación de objetos concretos y a la actuación en situaciones particulares (Godino et al., 2004). Progresivamente, esas experiencias deben dar lugar a la abstracción creciente, al uso de un lenguaje especializado y a la actuación en escenarios diversos, de modo que se propicien la generalización y el descubrimiento de regularidades.

Por su parte, una pertinente formación matemática de los estudiantes de educación secundaria debe sustentarse en actividades que atiendan sus necesidades, intereses y expectativas propias de su condición de púberes o adolescentes. Esta formación debe posibilitarles que afiancen su autonomía (intelectual, afectiva y moral), valoren y desarrollen la riqueza expresiva del lenguaje matemático, y potencien el desarrollo del pensamiento de manera que este sea más flexible, estructurado y abstracto. Asimismo, debería propender a ampliar su horizonte numérico (delimitando, sucesivamente, como nuevo universo los números racionales y reales), desarrollar un uso extenso y aplicado del lenguaje algebraico, estimular un manejo comprensivo y aplicado de la diversidad de relaciones en las formas geométricas, y fomentar un uso sistemático del razonamiento probabilístico en situaciones de incertidumbre. En el último ciclo de la secundaria, el proceso formativo debe potenciarse privilegiando los procesos concernientes al desarrollo del pensamiento y de la imaginación.



## 8.2 Definición de la competencia matemática

La competencia matemática es un saber actuar deliberado y reflexivo que selecciona y moviliza una diversidad de habilidades, conocimientos matemáticos, destrezas, actitudes y emociones, en la formulación y resolución de problemas en una variedad de contextos.

Esta competencia se pone de manifiesto en situaciones referidas a cuantificar, medir, identificar regularidades, establecer equivalencias y variaciones, caracterizar y describir la forma y ubicación de los objetos; asimismo, se presenta en la organización y sistematización de datos, el manejo de la incertidumbre, entre otros.

## 8.3 Modelo de evaluación: capacidades, contenidos y contextos

En la ECE, la competencia matemática se evalúa a partir de tres aspectos: capacidades, contenidos y contextos.

### 8.3.1 Capacidades

Las capacidades son las habilidades cognitivas con las que el estudiante cuenta para adquirir y aplicar los conocimientos matemáticos (National Council of Teachers of Mathematics, 2000b).

Las capacidades consideradas en la ECE están en correspondencia con la R. M. n.º 199-2015 y toma las definiciones de las Rutas del Aprendizaje (Ministerio de Educación del Perú, 2015c):

- *Matematiza situaciones.* Es “expresar un problema, reconocido en una situación, en un modelo matemático” (p. 29). Esta capacidad implica el reconocimiento de características, datos, variables y condiciones del problema para dar curso a la construcción de un sistema que reproduzca o imite la realidad; asimismo, implica el uso del modelo en otras situaciones y la evaluación de sus alcances y limitaciones.
- *Comunica y representa ideas matemáticas.* Se trata de “comprender el significado de las ideas matemáticas, y expresarlas de forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas, símbolos y recursos TIC, y transitando de una representación a otra” (p. 30). Por ejemplo, la interpretación y el uso de gráficos, tablas o diagramas son parte de las habilidades que corresponden a esta capacidad.

- *Elabora y usa estrategias.* Se refiere a la capacidad de “planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolas de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas, incluidos los matemáticos” (p. 32). Las habilidades que están involucradas en la capacidad son el diseño de un plan para solucionar el problema, la selección de procedimientos heurísticos, de cálculo mental, etc., y la valoración de las estrategias que fueron utilizadas.
- *Razona y argumenta generando ideas matemáticas.* Es “la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento (deductivo, inductivo y abductivo), así como el verificarlos y validarlos usando argumentos” (p. 33).

### 8.3.2 Contenidos

Los contenidos constituyen el cuerpo de conocimientos que sustenta la matemática. Están indisolublemente relacionados con las capacidades. Al respecto, el National Council of Teachers of Mathematics (NCTM; National Council of Teachers of Mathematics, 2000a) señala que “no se pueden resolver problemas sin comprender y usar contenidos matemáticos. El conocimiento geométrico requiere razonamiento. Los conceptos algebraicos pueden analizarse y comunicarse por medio de representaciones” (National Council of Teachers of Mathematics, 2000a, pp. 7–8). En la ECE, se consideran cuatro organizadores de contenidos matemáticos, en correspondencia con la R. M. n.º 199-2015, definidos del siguiente modo según las Rutas del Aprendizaje (Ministerio de Educación del Perú, 2015c):

- *Cantidad.* Su desarrollo está referido a “modelos de solución numérica, comprendiendo el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación al resolver un problema” (p. 19).
- *Regularidad, equivalencia y cambio.* Comprende “desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Toda esta comprensión se logra usando el lenguaje algebraico como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida real” (p. 22).

- *Forma, movimiento y localización.* En este organizador, se considera el desarrollo del “sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversos problemas” (p. 24).
- *Gestión de datos e incertidumbre.* Este organizador considera conocimientos relativos al procesamiento, representación e interpretación de datos, que son transformados en información; asimismo, considera el análisis de las situaciones de incertidumbre orientado a la toma de decisiones mediante el uso del enfoque clásico de probabilidad y los procedimientos asociados a su cálculo.

### 8.3.3 Contextos

Aluden a las condiciones que determinan la situación o la actividad propuesta. Pueden presentar o no conexiones con objetos o fenómenos de la realidad.

- *Intramatemático.* Es una situación que alude directamente a los objetos matemáticos. Se desarrolla exclusiva o principalmente en el plano de objetos, conceptos y procedimientos matemáticos abstractos. Las tareas presentadas aquí requieren para su solución procesos de matematización vertical (Treffers, 1987); es decir, se parte de un estado inicial de contexto puramente matemático y se transforma, sin conectarlo con objetos o fenómenos de la realidad, hasta llegar al estado final deseado.
- *Extramatemático.* Es una situación que alude directamente a objetos y situaciones simuladas de la realidad, por lo que se le presenta al estudiante la tarea en un entorno que puede ser personal, familiar o comunal. En este caso, los conceptos son presentados como útiles matemáticos, asociados generalmente a interpretaciones y convenciones culturales. Las tareas presentadas aquí requieren para su solución tanto procesos de matematización horizontal como vertical (Treffers, 1987); es decir, se parte de un estado inicial de contexto real que luego se transforma en un problema dentro del mundo matemático para llegar a los resultados matemáticos requeridos —es en esta fase en la que los resultados matemáticos deben ser interpretados a la luz de la situación planteada— y, finalmente, se transita ya desde el mundo matemático al mundo real para verificar la conveniencia y viabilidad de la respuesta hallada.

## 8.4 Diseño de la prueba de 2.º grado de primaria

En consonancia con el modelo de evaluación establecido, en esta sección se presenta la distribución de ítems por cada aspecto del referido modelo.

### 8.4.1 Capacidades

En la siguiente tabla, se muestra cómo se distribuyen los ítems según la capacidad que evalúan.

**Tabla 8.1.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Matemática de 2.º grado de primaria

Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Comunicación matemática	19,0
Razonamiento y demostración	5,0
Resolución de problemas	76,0
TOTAL	100,0

La prueba prioriza la evaluación de la capacidad de resolución de problemas en tanto que el desarrollo de esta capacidad permite afrontar situaciones elementales de la vida cotidiana, marco en el cual se puede construir la noción de número y, asimismo, realizar un manejo pertinente del sistema de numeración y de la estructura aditiva como parte del sistema de los números naturales. Se asume que la resolución de problemas es el medio esencial para lograr el aprendizaje y, además, que mediante esta actividad los estudiantes pueden adquirir modos de pensamiento adecuados, hábitos de persistencia, curiosidad y confianza ante situaciones no familiares que les serán útiles fuera de la clase de matemáticas (Godino et al., 2004).

### 8.4.2 Contenidos

En 2.º grado de primaria, se priorizan los aprendizajes concernientes al ámbito temático de cantidad (número y operaciones). Esto es conveniente porque permite a los estudiantes el uso de una poderosa herramienta de interacción social, ya que pueden realizar con eficacia actividades fundamentales como contar, ordenar, medir, entre otras. Las habilidades que desarrollen inicialmente estarán relacionadas con el uso de los números naturales, y, en los próximos ciclos del nivel primario, se enriquecerán ampliándose a los decimales y las fracciones.

### 8.4.3 Contextos

En la siguiente tabla, se presenta la distribución de ítems atendiendo al contexto de las preguntas.

**Tabla 8.2.** Distribución de ítems por contexto en la prueba de Matemática de 2.º grado de primaria

Contexto	Cantidad de ítems (%)
Intramatemático	29,0
Extramatemático	71,0
TOTAL	100,0

### 8.5 Diseño de la prueba: 4.º grado de primaria

De acuerdo con el modelo de evaluación establecido, en esta sección se presenta la distribución de ítems según cada aspecto del referido modelo.

#### 8.5.1 Capacidades

En la siguiente tabla, se muestra la distribución de ítems según la capacidad evaluada.

**Tabla 8.3.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Matemática de 4.º grado de primaria

Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Matematiza situaciones	30,0
Comunica y representa ideas matemáticas	20,0
Elabora y usa estrategias	30,0
Razona y argumenta generando ideas matemáticas	20,0
TOTAL	100,0

La prueba atiende, de forma prioritaria, a la evaluación de las capacidades de matematización y de elaboración de estrategias, que son cada vez más importantes en la actividad escolar y cotidiana de los estudiantes. Así, el desarrollo de tales capacidades permitirá la interpretación, la elección y la aplicación —o la adaptación— de modelos matemáticos elementales, como

el de la estructura aditiva, de la estructura multiplicativa o de las figuras geométricas elementales y sus propiedades, en diversas situaciones de la vida diaria.

### 8.5.2 Contenidos

Se presenta la composición de los ítems de la prueba de Matemática según el contenido evaluado.

En el IV ciclo de la EBR se evalúan aprendizajes de los cuatro ámbitos temáticos que posibilitan el desarrollo de la competencia matemática. Esto es conveniente porque se puede evaluar su desarrollo de forma integral. Se enfatiza el ámbito de cantidad en tanto es una buena oportunidad para que los estudiantes consoliden o construyen herramientas pertinentes de cuantificación en su interacción social, tales como las relaciones y operaciones asociadas a las estructuras multiplicativas.

**Tabla 8.4.** Distribución de ítems por contenido en la prueba de Matemática de 4.º grado de primaria

Contenido	Cantidad de ítems (%)
Cantidad	40,0
Regularidad, equivalencia y cambio	24,5
Forma, movimiento y localización	20,0
Gestión de datos e incertidumbre	15,5
TOTAL	100,0

### 8.5.3 Contextos

En la siguiente tabla, se presenta la distribución de ítems atendiendo al contexto de las preguntas.

**Tabla 8.5.** Distribución de ítems por contexto en la prueba de Matemática de 4.º grado de primaria

Contextos	Cantidad de ítems (%)
Intramatemático	30,0
Extramatemático	70,0
TOTAL	100,0

## 8.6 Diseño de la prueba de 2.º grado de secundaria

En esta sección, se presenta la distribución de ítems por cada aspecto del modelo de la prueba en Matemática.

### 8.6.1 Capacidades

En la siguiente tabla, se muestra cómo se distribuyen los ítems según la capacidad que evalúan.

**Tabla 8.6.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Matemática de 2.º grado de secundaria

Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Matematiza situaciones	38,9
Comunica y representa ideas matemáticas	27,8
Elabora y usa estrategias	17,8
Razona y argumenta generando ideas matemáticas	15,6
TOTAL	100,0

La prueba presta especial atención a la capacidad de matematización debido a las potencialidades que ofrece el lenguaje simbólico (particularmente algebraico), y a la habilidad de generalización y abstracción que desarrollan los estudiantes del ciclo evaluado. Así, ellos pueden interpretar, elaborar o utilizar modelos sencillos de fenómenos del mundo real que involucran relaciones matemáticas, por ejemplo, de proporcionalidad, igualdad o paralelismo.

### 8.6.2 Contenidos

A continuación, se presenta la manera cómo se distribuyen los ítems de la prueba de Matemática de acuerdo con el contenido que evalúan.

**Tabla 8.7.** Distribución de ítems por contenido en la prueba de Matemática de 2.º grado de secundaria

Contenido	Cantidad de ítems
Cantidad	25,6
Regularidad, equivalencia y cambio	30,0
Forma, movimiento y localización	24,4
Gestión de datos e incertidumbre	20,0
TOTAL	100,0

En el ciclo evaluado, se priorizan los aprendizajes vinculados al tratamiento de las regularidades, la equivalencia y el cambio, y se supera la tradicional primacía del ámbito temático de la cantidad. Esto es conveniente porque converge, por un lado, la importancia de la elaboración de conceptos y procedimientos asociados al cambio, el manejo de equivalencias y el tratamiento más exigente de las regularidades con un sentido funcional, y, por otro, las posibilidades de los estudiantes para darles una atención sistemática gracias a su mayor capacidad de abstracción, la apropiación creciente del lenguaje algebraico y el acceso a un universo numérico más potente (los números racionales).

### 8.6.3 Contextos

A continuación, se presenta la distribución de ítems atendiendo al contexto de las preguntas.

**Tabla 8.8.** Distribución de ítems por contexto en la prueba de Matemática de 2.º grado de secundaria

Contexto	Cantidad de ítems
Intramatemático	10,0
Extramatemático	90,0
TOTAL	100,0



# La prueba de Historia, Geografía y Economía

En este capítulo se describen las características de la prueba de Historia, Geografía y Economía en la ECE de 2.º grado de secundaria.

## 9.1 Justificación

Evaluar el área de Historia, Geografía y Economía (HGE) es importante porque ella cumple un rol clave en la formación de una ciudadanía activa (Ministerio de Educación del Perú, 2015a). La ciudadanía activa se refiere a aquella forma de entender y ejercer la ciudadanía que enfatiza la participación o el involucramiento consciente, libre y decidido de las personas o miembros de la comunidad política en las problemáticas públicas, con miras a promover que todos los ciudadanos gocen de los derechos que la Constitución y el sistema de Derechos Humanos establecen, lo cual involucra inmediata y directamente responsabilidades que cada ciudadano debe asumir.

La importancia del área para el sistema educativo reside en que ella contribuye al proceso de construcción de la identidad del estudiante como miembro de una comunidad política-territorial, de una comunidad de sujetos de derechos, y como parte de un mundo globalizado, del que su comunidad política es parte, y en el que las problemáticas y retos (sociales, políticos, económicos, etc.) afectan de una u otra manera a todos los habitantes del planeta y que tienen impacto directo sobre las generaciones futuras y las posibilidades de ejercer y gozar sus derechos (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1998). Para dicha formación, es decisivo que el estudiante desarrolle habilidades que le permitan, de acuerdo con su estadio de desarrollo, comprender, analizar y evaluar críticamente tanto la historia del Perú como la universal, la economía y sus dinámicas nacionales y globales, así como las dinámicas territoriales y ambientales nacionales, regionales y mundiales, pero de forma que, finalmente, se comprenda y se disponga como agente o actor capaz y dispuesto a contribuir a la construcción de esa historia, esa sociedad, esas relaciones económicas y ambientales responsables y justas con las generaciones presentes y futuras.

Desde el diseño curricular, en el VI ciclo de la Educación Básica Regular (EBR), la escuela busca promover en sus estudiantes un pensamiento que involucre desarrollar las capacidades de analizar fuentes, comprender el

tiempo histórico y elaborar explicaciones históricas; además de explicar las características y las transformaciones de los espacios geográficos, manejar diversos instrumentos geográficos, evaluar problemáticas ambientales y territoriales, y proponer acciones ante situaciones de riesgo de desastres. A esto se suma que los estudiantes comprendan el sistema económico y financiero, tomen conciencia de que forman parte de un sistema económico y que gestionen los recursos de manera responsable (Ministerio de Educación del Perú, 2015a). La evaluación ofrece la oportunidad a la escuela y al sistema educativo, en su conjunto, de tener información sobre la calidad de los aprendizajes de los estudiantes en este estadio de formación, teniendo todavía tres años más por delante (los tres años que conforman el VII ciclo) para poder trabajar con ellos y superar toda deficiencia o debilidad en el desarrollo de sus aprendizajes.

## **9.2 Definición de las competencias en Historia, Geografía y Economía**

La prueba de Historia, Geografía y Economía evalúa tres competencias: a) construye interpretaciones históricas, b) actúa responsablemente en el ambiente y c) actúa responsablemente respecto a los recursos económicos. Desde el enfoque del área, se busca una articulación de estas tres competencias, lo cual se pone de manifiesto al movilizar un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valoraciones, a partir de las cuales se construye una interpretación del pasado, se le asigna un significado para el presente y el futuro, se actúa de forma responsable con los recursos ambientales y económicos y, sobre esa base, se proyecta una manera de actuar en la sociedad basada en los principios de la ciudadanía activa.

Cada una de estas competencias cuenta con una definición adaptada de las Rutas del Aprendizaje (Ministerio de Educación del Perú, 2015a), que se describen a continuación.

### **9.2.1 Construye interpretaciones históricas**

Esta competencia es un saber hacer que permite al estudiante explicar los procesos históricos, comprendiendo que somos productos históricos y que construimos la historia. Dicha explicación es posible gracias a que el estudiante es capaz de interpretar críticamente distintas fuentes de información, comprender el tiempo histórico y explicar las múltiples causas y consecuencias de los procesos históricos, comprendiendo las características del contexto.

### **9.2.2 Actúa responsablemente en el ambiente**

Esta competencia es un saber hacer que permite al estudiante comprender los espacios geográficos como construcciones sociales, en las que interactúan procesos sociales y naturales. Asimismo, partiendo de dicha comprensión, y del saber cómo usar y elaborar diversas herramientas y fuentes de información geográfica, esta competencia permite que el estudiante identifique, explique y evalúe las problemáticas territoriales que conforman el espacio geográfico, incluyendo las situaciones de riesgo de desastres. De esta manera, el estudiante es capaz de proponer acciones que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones en diversos escenarios de riesgo.

### **9.2.3 Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos**

Esta competencia es un saber hacer que permite al estudiante comportarse responsablemente en la gestión de los recursos económicos, comprendiendo la importancia de actuar para beneficio de sí mismo y de la sociedad en la que vive. Dicho comportamiento se basa en una comprensión, por parte del estudiante, del sistema económico y financiero, y en el reconocimiento de su lugar como agente económico en la sociedad. De esta manera, las dos dimensiones del comportamiento económico, la individual y la social, se encuentran vinculadas de forma transversal en las capacidades que componen esta competencia, en concordancia con el enfoque de ciudadanía del área.

## **9.3 Modelo de evaluación: capacidades, contenidos y contextos**

En la ECE, la prueba de Historia, Geografía y Economía, al igual que las otras áreas, se evalúa a partir de tres aspectos: capacidades, contenidos y contextos. Como se mencionó en el acápite anterior, esta prueba presenta tres competencias: construye interpretaciones históricas, actúa responsablemente en el ambiente y actúa responsablemente respecto a los recursos económicos. Cada una de estas presenta capacidades y contenidos específicos, mientras que los contextos son comunes a las tres.

### 9.3.1 Capacidades

Las capacidades son dominios específicos de habilidades en campos delimitados cuya integración y utilización pertinente en contextos variados permite el desarrollo de la competencia. Desde esta perspectiva, las capacidades de las tres competencias del área se articulan entre sí.

Las capacidades consideradas en la ECE están en correspondencia con la R. M. n.º 199-2015 y toma como referencia las definiciones presentes en las Rutas del Aprendizaje (Ministerio de Educación del Perú, 2015a).

#### a. Capacidades de la competencia “Construye interpretaciones históricas”

- *Interpreta críticamente fuentes diversas.* Esta capacidad se refiere a la selección y el uso de diversas fuentes, identificando las más adecuadas para explicar el hecho o proceso histórico abordado. Supone reconocer la importancia de emplear distintas fuentes (primarias y secundarias), y describir y comparar la información contenida en ellas, ubicándolas en su contexto e identificando la posible perspectiva detrás de cada una.
- *Comprende el tiempo histórico.* Esta capacidad está relacionada con el reconocimiento y el uso de los sistemas de medición temporal, comprendiendo que son convenciones que responden a una racionalidad y a dinámicas propias de una sociedad y su contexto. Considera el ordenar cronológicamente los hechos y procesos históricos, y explicar nociones de sucesión y simultaneidad, cambio y permanencia, aplicándolas a los temas históricos abordados.
- *Elabora explicaciones históricas.* Esta capacidad permite al estudiante interpretar los hechos y procesos históricos, determinando su relevancia y posibles implicancias para su época y la actualidad. Para lograr esto, el estudiante identifica las múltiples causas y consecuencias del hecho o proceso estudiado. Esta capacidad supone el reconocimiento de la persona como sujeto histórico, quien, al mismo tiempo, es producto histórico y actor de la historia.

#### b. Capacidades de la competencia “Actúa responsablemente en el ambiente”

- *Explica las características y las transformaciones de los espacios geográficos.* Esta capacidad permite al estudiante comprender los espacios geográficos como relaciones predominantemente sociales,

las cuales se producen y transforman debido a complejas interacciones entre procesos sociales y naturales. Como parte de esto, el estudiante es capaz de identificar y describir los procesos que interactúan en el espacio geográfico, comprendiendo las relaciones que existen entre dichos procesos y su mutua influencia; asimismo, el estudiante entiende y explica el rol clave que cumplen los actores y procesos sociales en la construcción y la transformación de los espacios geográficos.

- *Evalúa problemáticas ambientales y territoriales.* Gracias a esta capacidad, el estudiante está en condiciones de tomar una posición crítica respecto de problemáticas territoriales y ambientales, y lo hace a partir de un análisis multicausal, multiescalar y multidimensional. Más concretamente, el estudiante construye su posición crítica como resultado de la identificación y el análisis de los factores que intervienen en la formación y desarrollo de las problemáticas que estudia, así como de sus consecuencias e implicancias para las generaciones actuales y futuras, en lo que respecta al ejercicio de sus derechos y al goce de su bienestar.
- *Evalúa y propone acciones ante situaciones de riesgo de desastres.* Por medio de esta capacidad, el estudiante puede identificar y analizar situaciones de riesgo de desastre, comprendiendo los factores que concurren para constituir dicha situación (vulnerabilidad), elaborando conclusiones respecto al grado o la magnitud del riesgo involucrado y siendo capaz de proponer acciones que contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad de las poblaciones involucradas. Esta capacidad incluye la comprensión por parte del estudiante de la importancia de la promoción de la cultura de la prevención.
- *Maneja diversos instrumentos y fuentes de información geográfica.* Esta capacidad permite al estudiante ser capaz de utilizar y elaborar distintos instrumentos y fuentes de información para llevar a cabo diversos análisis del espacio geográfico. A partir de la observación, ubicación y orientación, el estudiante comprende el espacio geográfico y se desenvuelve en él.

### **c. Capacidades de la competencia “Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos”**

- *Comprende el sistema económico y financiero.* Esta capacidad implica conocer y poder explicar el funcionamiento del sistema económico y financiero, el papel que cumplen los distintos agentes que intervienen en él tomando decisiones e interrelacionándose entre sí. El estudiante

entiende, además, que las decisiones económicas y financieras se toman en diferentes niveles.

- *Toma conciencia de que forma parte de un sistema económico.* Esta capacidad permite el reconocimiento de uno mismo y de los otros como agentes del sistema económico, con derechos y obligaciones, comprometidos con su propio bienestar y con el desarrollo de la sociedad. Se busca que el estudiante desarrolle una posición crítica frente a los sistemas de producción y de consumo, así como la conciencia de que el pago de impuestos y la formalidad económica benefician a su comunidad.
- *Gestiona recursos de manera responsable.* Esta capacidad se refiere a la aplicación del conocimiento de ciencia económica y finanzas en la toma de decisiones en distintos contextos de la vida económica diaria. Para ello se espera que los estudiantes actúen como consumidores informados. Implica el manejo eficiente de las finanzas personales y la contribución efectiva al bienestar financiero de la sociedad.

### 9.3.2 Contenidos

Los contenidos son los ejes temáticos que sustentan y permiten el logro de las competencias y capacidades en Historia, Geografía y Economía. En las competencias, se han organizado campos temáticos dependiendo de las características propias de cada una, así como el tratamiento (recurrencia e importancia) de estos en los textos escolares.

En Historia, se han organizado cinco campos temáticos considerando la cercanía espacial y cronológica, así como la relevancia de los hechos y procesos seleccionados. Dado que se parte de la premisa de considerar los contenidos como un medio, tanto la cercanía cronológica como la relevancia se han determinado a partir de lo que el currículo y los textos escolares plantean, pues es así como efectivamente se enseña en las instituciones educativas.

En Geografía, se han organizado cinco ejes temáticos considerando la relevancia de los campos temáticos para un enfoque que entiende que la disciplina geográfica estudia predominantemente relaciones y problemáticas sociales, y que tiene como fin formar actores dispuestos a participar y comprometerse con los problemas de su sociedad y de la humanidad.

En Economía, se han organizado cuatro ejes temáticos que buscan abarcar la economía desde dos ámbitos: como sistema compuesto por actores e instituciones y como un mercado con una dinámica particular en torno a ese

sistema; por otro lado, el abordaje de esos ámbitos de la economía se realiza considerando dos perspectivas: desde los derechos y obligaciones de los agentes económicos, y desde la gestión de las finanzas del individuo.

#### **a. Contenidos de la competencia “Construye interpretaciones históricas”**

- *Orígenes de la humanidad y civilizaciones del mundo antiguo.* Su desarrollo se vincula a la comprensión del proceso de la humanidad desde el proceso de hominización, las características del Paleolítico, los logros y avances de la revolución neolítica, hasta las grandes civilizaciones en Egipto, Grecia y Roma.
- *Poblamiento y desarrollo cultural en los Andes centrales y en América.* Abarca el proceso de desarrollo desde la llegada de los primeros pobladores a América y los primeros asentamientos en el territorio peruano, hasta el Tahuantinsuyo, considerando las distintas etapas de integración y desarrollo regional. Este desarrollo se vincula a los ocurridos en otros espacios del continente americano, tales como los aztecas y los mayas.
- *El mundo medieval.* Se vincula con la comprensión de la crisis europea de los siglos IX y X, y las características del sistema feudal. Considera también aspectos relevantes de la sociedad de esa época en relación con el cristianismo y el islamismo, así como la crisis europea del siglo XIV.
- *Edad Moderna y encuentro de dos mundos.* Aproxima al estudiante a la comprensión del contexto de cambios en Europa y sus implicancias en nuestro continente. Considera temas como el Humanismo y el Renacimiento, la Reforma y la Contrarreforma, así como las exploraciones y los descubrimientos geográficos, y la expansión europea.
- *Conquista del Tahuantinsuyo y el Virreinato del Perú.* Considera la comprensión del proceso que se inicia con la llegada de Pizarro y la conquista del Tahuantinsuyo, y que continúa con la formación del Virreinato del Perú.

#### **b. Contenidos de la competencia “Actúa responsablemente en el ambiente”**

- *Nociones generales de Geografía.* Se refiere a los conceptos y las características vinculados a la definición de geografía como ciencia, al método geográfico, a las distintas especialidades y áreas que son parte de la Geografía. Asimismo, incluye definiciones relacionadas con nociones

generales cartográficas, como las definiciones de mapa, huso horario, meridiano, latitud, escala cartográfica, y con nociones de orientación en el espacio geográfico.

- *Espacio geográfico, ambiente, territorio y sociedad.* Considera a las categorías asociadas a la comprensión del espacio como un constructo predominantemente social y dinámico que se crea y transforma gracias a la compleja interacción de actores y procesos sociales, así como de fenómenos naturales. Aquí se ubican conceptos como paisaje (natural y social), biósfera, ecosistema, hidrografía (cuencas, ríos, lagos, océanos), el clima y sus factores, el clima en el Perú, actividad sísmica y volcanes, el relieve del Perú, lo urbano y lo rural, demografía, migración, etc.
- *Desarrollo sostenible y desarrollo humano.* Implica conceptos y características vinculados a la actividad humana (social, económica y política) y a su impacto en el ambiente, así como a categorías que permiten evaluar críticamente dichas actividades y sus efectos. Aquí se ubican conceptos como crecimiento económico, desarrollo, desarrollo humano, pobreza, centralismo, recursos (naturales y sociales), contaminación, sostenibilidad, responsabilidad, etc.
- *Gestión de riesgo de desastres.* Se refiere a conceptos y características que permiten al estudiante relacionarse adecuadamente con el campo y las prácticas de la gestión de riesgos, como son la vulnerabilidad, el riesgo, el peligro, la prevención, el plan de riesgo ante desastres. Aquí se incluyen el Sistema Nacional de Defensa Civil (Sinadeci), y las instituciones que son parte de este, sus características y funciones.

### **c. Contenidos de la competencia “Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos”**

- *Organización económica de la sociedad.* Implica la comprensión de las interacciones entre distintos agentes económicos de la sociedad, del rol de las instituciones del Estado encargadas de tomar decisiones económicas y del manejo de las problemáticas económicas de la sociedad peruana.
- *Funcionamiento del mercado.* Aborda el conocimiento de los factores que determinan el precio de los bienes y servicios, así como de aquellos que influyen en el consumo de las personas, con especial énfasis en el rol de la publicidad.



- *Gestión de las finanzas.* Comprende la elaboración de presupuestos y planes de ahorro, poniendo especial énfasis en la importancia del consumo informado de bienes y servicios. Busca que los estudiantes puedan tomar decisiones de pago en función de prioridades y en situaciones de escasez de recursos.
- *Deberes y derechos de los agentes económicos.* Se refiere a la importancia del pago de impuestos y de la formalidad económica; establece también las responsabilidades de las empresas que brindan bienes y servicios, en el marco de los derechos y la defensa del consumidor.

### 9.3.3 Contextos

En el caso del área de HGE, se entienden los contextos como los escenarios o espacios donde transcurre la situación, acción o problema planteado por el ítem. El contexto puede ir desde los espacios y relaciones más inmediatas para una persona (situaciones personales, familiares o relativas al espacio escolar), hasta situaciones que ocurren en el ámbito internacional o global.

Cada uno de estos contextos puede incorporar, a su vez, otras formas de entender o diferenciar los espacios sociales, como la distinción entre lo urbano y lo rural, o entre lo privado y lo público, las relaciones de género o multiculturales, etc. Por ejemplo, en la competencia “Construye interpretaciones históricas”, siguiendo la manera cómo predominantemente se enseña en la escuela peruana, se han considerado principalmente dos contextos:

- *Contexto nacional*, que hace referencia a preguntas relacionadas con la historia del país.
- *Contexto internacional*, que hace referencia a preguntas relacionadas con el escenario americano y mundial.

En el caso de las otras dos competencias, se han considerado todos los contextos mencionados anteriormente, dado que las situaciones relacionadas con el ambiente y los recursos económicos enlazan la vida personal de la gente con las problemáticas regionales, nacionales y globales.

En esta evaluación, la categorización de contextos es usada de forma referencial a fin de conseguir mayor diversidad de situaciones reales en la elaboración de los ítems.

## 9.4 Diseño de la prueba de 2.º grado de secundaria

En esta sección, se presenta la distribución de ítems por cada aspecto del modelo de evaluación en Historia, Geografía y Economía. La distribución de

**Tabla 9.1.** Distribución de ítems por competencia en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria

Competencia	Cantidad de ítems (%)
Construye interpretaciones históricas	40,0
Actúa responsablemente en el ambiente	35,5
Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos	24,4
TOTAL	100,0

ítems por competencia, capacidad, contenido y contextos se realiza tomando en cuenta la proporción considerada tanto en el currículo como en los textos escolares.

### 9.4.1 Competencias

En la siguiente tabla, se muestra la distribución de ítems según las competencias que evalúan.

Como se puede observar, la competencia “Construye interpretaciones históricas” es la que cuenta con mayor porcentaje de ítems, seguida de la competencia “Actúa responsablemente en el ambiente” y, finalmente, está la competencia “Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos”.

Con esta decisión se busca reflejar, en la distribución de las preguntas de la prueba, la proporción en la que efectivamente se atiende, tanto en la escuela como en los textos escolares, el desarrollo de cada competencia.

### 9.4.2 Capacidades

A continuación, se muestra cómo se distribuyen los ítems según la capacidad que evalúan.

En el caso de la competencia “Construye interpretaciones históricas”, la capacidad más explorada es elaborar explicaciones históricas reconociendo

**Tabla 9.2.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria

Competencia	Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Construye interpretaciones históricas	Interpreta críticamente fuentes diversas	8,8
	Comprende el tiempo histórico y emplea categorías temporales	13,3
	Elabora explicaciones históricas reconociendo el rol de los agentes	17,7
Actúa responsablemente en el ambiente	Utiliza y elabora diversas herramientas y fuentes de información geográfica	8,8
	Explica las características y las transformaciones de los espacios geográficos.	13,3
	Evalúa problemáticas ambientales y territoriales	8,8
	Evalúa situaciones de riesgo de desastres y propone acciones para disminuir la vulnerabilidad ante los desastres	6,6
Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos	Comprende el sistema económico y financiero, y reconoce que forma parte de él	6,6
	Toma conciencia de que es parte de un sistema económico	6,6
	Gestiona los recursos de manera responsable	9,9
TOTAL		100,0

el rol de los agentes. Esto se explica si se tiene en cuenta que las capacidades de esta competencia son solidarias entre sí, de tal forma que la interpretación de las fuentes y la comprensión del tiempo histórico son requisitos fundamentales para elaborar explicaciones históricas basadas en evidencias (Ministerio de Educación del Perú, 2015a). En la competencia “Actúa responsablemente en el ambiente”, se han considerado más ítems en la capacidad “Explica las características y las transformaciones de los espacios geográficos”, pues se considera que esta comprensión y explicación son la base para procesos más complejos, como la evaluación que se inicia en el VI ciclo del nivel de secundaria, pero que, dada su complejidad, se consolidan en el siguiente ciclo

y hacia el final de la secundaria. En la competencia “Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos”, es la capacidad “Gestiona los recursos de manera responsable” la que cuenta con más ítems. Esto se debe a que la comprensión del funcionamiento del sistema financiero y la toma de conciencia de que todos formamos parte de él se ponen de manifiesto en una adecuada y responsable toma de decisiones sobre la gestión de los recursos.

### 9.4.3 Contenidos

A continuación, se muestra cómo se distribuyen los ítems de acuerdo con el contenido que evalúan.

Los contenidos de la evaluación han sido agrupados según los campos

**Tabla 9.3.** Distribución de ítems por contenido en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria

Competencia	Contenido	Cantidad de ítems (%)
Construye interpretaciones históricas	Orígenes de la humanidad y civilizaciones del mundo antiguo	6,6
	Poblamiento y desarrollo cultural en los Andes centrales y en América	6,6
	El mundo medieval	8,8
	Edad Moderna y encuentro de dos mundos	8,8
	Conquista del Tahuantinsuyo y Virreinato del Perú	8,8
Actúa responsablemente en el ambiente	Nociones generales de geografía	2,2
	Espacio geográfico, ambiente, territorio y sociedad	11,1
	Problemáticas ambientales y territoriales, y desarrollo sostenible, desarrollo humano	13,3
	Gestión de riesgo de desastres	8,8
Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos	La organización económica de la sociedad	4,4
	Funcionamiento del mercado	4,4
	Gestión de las finanzas	11,1
	Deberes y derechos de los agentes económicos	4,4
TOTAL		100,0

temáticos que se muestran en el cuadro, relacionando elementos comunes que se encuentran en los documentos curriculares, ya sean asociados a los indicadores de desempeño o directamente como contenidos del área. Para la competencia “Construye interpretaciones históricas”, la cantidad de ítems en cada campo temático es proporcional, ya que estos cubren todo el proceso histórico temporal que se aborda en el VI ciclo. En el caso de la competencia “Actúa responsablemente en el ambiente”, la mayor cantidad de ítems se encuentra en “Problemáticas ambientales y territoriales, y desarrollo sostenible, desarrollo humano” y en “Gestión de riesgo de desastres”; de esta manera, se priorizan contenidos que son la base para la acción ambiental responsable. En la competencia “Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos”, destacan claramente los contenidos de “Gestión de las finanzas” en directa relación con la capacidad más abordada dentro de esta competencia, que se orienta a la acción económica responsable.

### d. Contextos

A continuación, se presenta la distribución de ítems de la prueba de Historia, Geografía y Economía atendiendo al contexto de las preguntas.

Teniendo en cuenta que se trata de una prueba estandarizada a nivel

**Tabla 9.4.** Distribución de ítems por contexto en la prueba de Historia, Geografía y Economía de 2.º grado de secundaria

Contexto	Cantidad de ítems (%)
Personal/escolar/familiar	13,3
Local/nacional	53,3
Internacional/global	33,4
TOTAL	100,0

nacional, es razonable considerar mayoritariamente el contexto nacional. Sin embargo, dependiendo de la capacidad y el contenido evaluados, también se han considerado ítems en el contexto internacional/global para las tres competencias y en el contexto personal/escolar/familiar para la competencia “Actúa responsablemente en el ambiente”, así como para la competencia “Actúa responsablemente respecto a los recursos económicos”.

## Las pruebas de Lectura para la Educación Intercultural Bilingüe

### 10.1 Justificación

El Perú es un país pluricultural y multilingüe con amplia diversidad cultural y lingüística. Esto ha sido evidenciado por el Ministerio de Cultura al reconocer la existencia de 54 pueblos originarios (Ministerio de Cultura del Perú, 2015) que hablan 47 lenguas, (43 de ellas en la Amazonía y 4 en los Andes; Ministerio de Educación del Perú, 2013).

En el marco de esta particularidad, el Gobierno peruano está adscrito a diferentes normas internacionales, tales como el Convenio 169 de la OIT, el cual rige sobre los pueblos indígenas y tribales en países independientes; la Declaración Universal de los Derechos Humanos suscrita en París; la Convención relativa a la lucha contra las discriminaciones en la esfera de la enseñanza; la Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas; la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño; y otros documentos normativos nacionales como la Ley para la Educación Bilingüe Intercultural; Ley General de Educación; “Proyecto Educativo Nacional al 2021: la educación que queremos para el Perú”; la Resolución Directoral n.º 261-2013-ED, que aprueba la propuesta pedagógica “Hacia una educación intercultural bilingüe de calidad”; la Resolución Suprema n.º 006-2016-MINEDU, que aprueba la “Política Sectorial de Educación Intercultural y Educación Intercultural Bilingüe”; entre otros.

En ese sentido, se hace necesario que el sistema educativo peruano garantice “el aprendizaje en la lengua materna de los educandos y del castellano como segunda lengua, así como el posterior aprendizaje de lenguas extranjeras” (Congreso de la República del Perú, 2003, p. 248946) y que “siempre que sea viable, deberá enseñarse a los niños de los pueblos interesados a leer y a escribir en su propia lengua indígena o en la lengua que más comúnmente se hable en el grupo al que pertenezcan pueblos, con miras a la adopción de medidas que permitan alcanzar este objetivo” (Organización Internacional del Trabajo, 2007, p. 58) Asimismo, este mismo artículo señala que “deberán tomarse medidas adecuadas para asegurar que esos pueblos tengan la oportunidad de llegar a dominar la lengua nacional o una de las lenguas oficiales del país”, que en el caso peruano es el castellano.

Para ello, el Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural (Digeibira), conduce e implementa la Educación Intercultural Bilingüe (EIB), que es definida en el documento “Política Sectorial de Educación Intercultural y Educación Intercultural Bilingüe” como “la política educativa que se orienta a formar niños, niñas adolescentes, jóvenes y adultos de pueblos originarios como sujetos protagónicos que participan en la construcción de una ciudadanía intercultural. Para cumplir este propósito se plantea una educación basada en su herencia cultural que dialoga con conocimientos de otras tradiciones culturales y de las ciencias, y que considera la enseñanza de y en la lengua originaria, y de y en el castellano. La Educación Intercultural Bilingüe forma a los estudiantes para poder desenvolverse tanto en su medio social y natural como en otros escenarios socioculturales y lingüísticos” (Ministerio de Educación del Perú, 2015a, p. 8).

De esta manera, el Ministerio de Educación pretende garantizar para esta población una oferta de servicios educativos que permitan el logro de aprendizajes pertinentes y de calidad a todos los estudiantes del sistema educativo, con la pertinencia y las particularidades que cada uno requiere.

En esa línea, entre otras acciones que promueve el Ministerio de Educación, la UMC también busca atender —en una lógica de inclusión evaluativa— la diversidad cultural, por lo que se propuso evaluar, además de las poblaciones castellanohablantes, a los estudiantes de 4.º grado de primaria en la competencia de lectura en su lengua materna originaria (quechua Cusco-Collao, quechua Chanka, aimara, shipibo-conibo, awajún y asháninka) que reciben una EIB. Estos mismos estudiantes, así como los que hablan las otras 42 lenguas originarias del país, son evaluados también en Lectura en castellano como segunda lengua. De esta manera, se miden los logros de aprendizajes de estos estudiantes en su lengua materna (en algunas lenguas originarias) y en castellano (por ser lengua nacional), para retroalimentar y fundamentar la toma de decisiones a distintos niveles de gestión, así como para orientar la mejora de las prácticas pedagógicas en las escuelas EIB.

Cabe resaltar que las pruebas en lengua originaria y en castellano como segunda lengua comparten el mismo modelo de evaluación empleado en la competencia de Lectura en el área de Comunicación. Sin embargo, hay ciertas consideraciones que fueron tomadas en cuenta y que se describen en los apartados siguientes.

## 10.2 Pruebas en lengua originaria

Una de las tareas complejas del equipo de evaluación en lenguas originarias es proveerse de textos para construir el instrumento de evaluación considerando la escasez de material escrito en lenguas originarias. Para afrontar el reto, se recurre a) al conocimiento propio de los especialistas y/o al recojo de otras fuentes orales que proceden de las poblaciones originarias sobre determinadas prácticas culturales (actividades ligadas a la chacra, a la pesca, a la artesanía; historias y costumbres propias de cultura, etc.), b) a diversas fuentes orales como la consulta a otros hablantes de las lenguas sobre determinados temas de sus ámbitos culturales, y c) a diversas fuentes escritas en castellano sobre diversos temas (tanto propios como ajenos a cada cultura originaria) en material impreso (libros, revistas, periódicos, etc.) y digital (páginas web, blogs, etc.).

A continuación, se precisan algunas de estas consideraciones particulares en la elaboración de textos e ítems para la prueba.

### 10.2.1 Consideraciones particulares para la elaboración de textos e ítems en lengua originaria

#### a. En cuanto a la temática y contenido de los textos de las pruebas

- Que el contenido sea propio de su contexto cultural, así como de otros contextos ajenos a su realidad. Si la temática corresponde a su cultura, se requiere que las ideas sean novedosas para los estudiantes, de modo que atraiga el interés del niño y le represente un reto comprender el texto. Si la temática corresponde a contextos ajenos a su realidad cultural, se asegura que su contenido sea bastante entendible y que presente suficientes pistas para su comprensión.
- Que el contenido sea posible de adaptar a la lengua originaria sin recurrir a demasiados préstamos del castellano ni a neologismos o refonologizaciones en lengua originaria.

#### b. En cuanto al tipo textual utilizado en las pruebas

- Se consideran los textos narrativos (muy frecuentes en la tradición oral de estas culturas), y los textos descriptivos enciclopédicos e instructivos (trabajados en los libros de texto de estas lenguas). Asimismo, a pesar de que no son muy usuales en lengua originaria, se proponen noticias,



textos argumentativos de opinión, cuadros comparativos, aunque no en su mayoría.

**c. En cuanto a la adaptación lingüística de textos e ítems**

- Se intenta que los textos eviten préstamos del castellano o neologismos.
- Si bien algunos de los textos provienen de fuentes escritas castellanas, al adaptarlos a la lengua originaria los especialistas cuidan que no sean simples calcos, sino una adaptación léxica y gramatical adecuada de la lengua.
- Para adaptar algunos textos o partes de textos más académicos, puede recurrirse a algunos préstamos castellanos o refonologizaciones, aunque siempre se procura que sea en un grado mínimo y que su uso sea generalizado entre docentes y estudiantes en las sesiones de aprendizaje en las distintas áreas curriculares.
- Se tiene especial cuidado para usar un léxico que sea lo más común posible a todas las variedades locales de la lengua.

**10.3 Diseño de la prueba en lengua originaria**

A continuación, se muestra la distribución de ítems por cada aspecto del modelo de evaluación en la prueba de Lectura en lengua originaria.

**10.3.1 Capacidades**

En la siguiente tabla, se presenta la distribución aproximada<sup>2</sup> de ítems por capacidad en la prueba en lengua originaria.

**Tabla 10.1.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura en lengua originaria de 4.º grado de primaria EIB

Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Recupera información explícita del texto	43-55
Infiere el significado del texto	43-57
Reflexiona sobre la forma, el contenido y el contexto del texto	0-2
TOTAL	100

2 La información se muestra en rangos debido a las mínimas variaciones existentes en las lenguas. Estas variaciones no representan una diferencia sustancial en la forma cómo se evalúa el constructo.

### 10.3.2 Textos

En la siguiente tabla, se muestra la distribución aproximada de preguntas por tipo y género textual en la prueba de Lectura en lengua originaria. Cabe aclarar

**Tabla 10.2.** Distribución de ítems por tipo de texto en la prueba de Lectura en lengua originaria de 4.º grado de primaria EIB

Tipos textuales	Cantidad de ítems (%)
Narrativos	39-50
Expositivos	10-27
Descriptivos	11-25
Argumentativos	0-11
Instructivos	8-21
No clasificables (nota)	6
TOTAL	100

que el formato textual que se maneja para todos los textos es el continuo.

## 10.4 Pruebas en castellano como segunda lengua

Las pruebas en Lectura en castellano como segunda lengua parten del supuesto que el aprendizaje de una segunda lengua se produce con mecanismos cognitivos y ritmos distintos a los de la lengua materna. En contextos de bilingüismo, como el peruano, esta consideración es fundamental para enfocar la construcción de pruebas y estimar una complejidad adecuada al nivel de competencia lingüística esperado para el grado. En esta prueba también se sigue un conjunto de lineamientos de construcción que tienen como fin asegurar la validez de las inferencias obtenidas de administrar los instrumentos.

### 10.4.1 Consideraciones particulares para la elaboración de textos en castellano como segunda lengua

#### a. En cuanto a la temática y contenido de los textos

- Que el contenido sea pertinente al grado del estudiante.
- Que el contenido sea propio de su contexto cultural, así como de otros contextos ajenos a su realidad. Si la temática corresponde a su cultura,

se requiere que las ideas no sean, en su mayoría, conocidas por los estudiantes, de modo que atraiga el interés y motivación del niño, y le represente un reto comprender el texto. Si la temática corresponde a contextos ajenos a su realidad cultural, se requiere que su contenido sea bastante entendible y que presente suficientes pistas para su comprensión.

**b. En cuanto al lenguaje utilizado en los textos**

- Se tiene especial cuidado en usar un vocabulario variado y una sintaxis sencilla, tomando en cuenta que los estudiantes están en proceso de aprender el castellano como segunda lengua.
- Se emplea un vocabulario pertinente y suficientemente estándar con el fin de que sea entendible para los estudiantes de diversas variedades del castellano.

**Tabla 10.3.** Distribución de ítems por capacidad en la prueba de Lectura en castellano como segunda lengua de 4.º grado de primaria EIB

Capacidad	Cantidad de ítems (%)
Recupera información explícita del texto	38,6
Infiere el significado del texto	56,8
Reflexiona sobre la forma, el contenido y el contexto del texto	4,6
TOTAL	100,0

**10.5 Diseño de la prueba en castellano como segunda lengua**

En esta sección, se muestra la distribución de ítems por cada aspecto del modelo de evaluación en la prueba de Lectura en castellano como segunda lengua.

**10.5.1 Capacidades**

La tabla 10.3 muestra la distribución de preguntas por capacidad en la prueba de Lectura.

### 10.5.2 Textos

La tabla 10.4 muestra la distribución de preguntas por tipo y género textual en la prueba de Lectura. Cabe aclarar que el formato textual que se maneja para todos los textos es el continuo.

**Tabla 10.4.** Distribución de ítems por tipo de texto y género textual en la prueba de Lectura en castellano como segunda lengua de 4.º grado de primaria EIB

Tipos textuales	Géneros textuales	(%)
Narrativos	Cuentos	26,3
	Noticias	21,1
Expositivos		15,8
Descriptivos		10,5
Argumentativos		7,9
Instructivos		7,9
No clasificables		10,5
TOTAL		100,0

# Armado de las pruebas

El armado de la ECE obedece al tipo de diseño que se utilizará para estimar la habilidad de los estudiantes y la dificultad de los ítems. En términos generales, se puede estimar la habilidad aplicando un mismo conjunto de ítems a toda la población. Este diseño, llamado de “forma única” (porque la prueba tiene una única versión), tiene como ventaja el ser una aproximación más precisa a la habilidad individual, pero su desventaja radica en que solo se puede utilizar un número limitado de ítems para describir la competencia (dado que los estudiantes solo pueden resolver una cantidad razonable de ítems en una aplicación). Como alternativa, existen arreglos que permiten estimar la habilidad del estudiante sin que este necesariamente rinda todos los ítems, sino solo un subconjunto de ellos. Este diseño utiliza varias “formas” o versiones de la prueba, que son equivalentes entre sí porque miden la misma competencia. De esta manera, el estudiante resuelve un número razonable de ítems, y la descripción de la competencia se ve enriquecida con una mayor cantidad de ítems en total. Como desventaja, existe la posibilidad de que la incertidumbre sobre la precisión de la medición individual sea mayor (dado que ya no se estima la habilidad con todos los ítems, sino que se infiere a partir de un subconjunto de ellos). Ambas son opciones viables y utilizadas en la ECE, dependiendo del grado y las características de la competencia a evaluar.

## 11.1 En 2.º grado de primaria y 4.º grado de primaria EIB

En estos grados, se utiliza un diseño con una única forma, dado que las competencias evaluadas pueden ser descritas con un número reducido de ítems. Por ejemplo, en Matemática se evalúa solo uno de los tres ejes de contenido curricularmente establecidos (números y operaciones), mientras que en Lectura el énfasis está en las capacidades de obtención de información e inferenciales. Debido a que la complejidad de estas competencias en los inicios de la escolaridad es relativamente baja, las descripciones no requieren de una gran cantidad de ítems.

En 2.º grado de primaria se construyen dos cuadernillos para cada área o competencia evaluada, que son aplicados en dos días consecutivos. Para asegurar la equiparación con el año siguiente, estos instrumentos permanecen confidenciales.

En 4.º grado de primaria EIB, se construyen dos tipos de cuadernillos: a) un cuadernillo en cada una de las lenguas originarias a evaluar y b) un cuadernillo en castellano como segunda lengua, que es aplicado a los estudiantes de las escuelas EIB.

## **11.2 En 4.º grado de primaria y 2.º grado de secundaria**

En estos grados, a diferencia del punto anterior, se utilizan diseños que suponen construir varias formas de cuadernillos distintas. Esto se hace debido a que, al transcurrir la escolaridad, las competencias se tornan más complejas y, por ello, es necesario describirlas usando más evidencia, la cual es proporcionada por la diversidad de tareas que se presentan en las pruebas. Existen procedimientos psicométricos conocidos como Diseños de Bloques Balanceados Incompletos (BIB; Cheng, 1998) que permiten estructurar el conjunto total de ítems en varias formas con bloques de ítems en común, de manera que todos los ítems puedan calibrarse en la misma métrica y la habilidad de los estudiantes pueda ser estimada a partir de un subconjunto de ítems. En la ECE, se utilizan variantes de este diseño, que implican contar con un bloque común a todas las formas y bloques comunes dos a dos. El bloque común, en ambos casos, tiene el fin de optimizar la equiparación de las medidas y es construido asegurando ítems que reflejen la dispersión de las medidas a lo largo de la escala de dificultad. Estos diseños fueron sujetos a estudios por parte del Berkeley Evaluation and Assessment Research (BEAR) Center de la Universidad de California (Berkeley), para probar la confiabilidad de las medidas obtenidas con cada uno de los diseños propuestos.

En 4.º grado de primaria, tanto en Lectura como en Matemática, se armaron seis cuadernillos, de los cuales tres se aplican el primer día y tres, el segundo día.

En 2.º grado de secundaria, en Lectura y Matemática, se armaron diez cuadernillos, cinco de los cuales se aplican el primer día y cinco, el segundo día. En Historia, Geografía y Economía, se armaron seis cuadernillos que serán aplicados el tercer día.

# Modelo de medición

En evaluaciones a gran escala, es imperativo caracterizar el aprendizaje de los estudiantes con precisión. La Teoría Clásica de los Test (TCT), un modelo basado en la sumatoria de las puntuaciones obtenidas en cada pregunta, suponía una relación monotónica lineal entre los puntajes directos y la cantidad de rasgo latente (Muñiz, 1996); es decir, a cantidades iguales de aumento de puntaje corresponden similares aumentos en la cantidad de rasgo latente. Esta correspondencia es usada ampliamente en investigación; sin embargo, no es demostrable. Los puntajes directos arrojan como resultado un nivel ordinal de medición (Wright y Linacre, 1989) y no dan lugar a una escala de intervalo.

Por ello, en evaluaciones de sistema, suelen usarse modelos de las Teorías de Respuesta al Ítem (TRI) o el modelo Rasch, los cuales no suponen a priori la existencia de un nivel de intervalo en las puntuaciones directas, sino que los transforman de manera que dicha propiedad pueda ser demostrable en la nueva escala. En la ECE, se utiliza este último para el análisis de los ítems de las pruebas.

## 12.1 El modelo Rasch<sup>3</sup>

El modelo parte del supuesto de que los resultados de la interacción entre personas e ítems no pueden estar totalmente predeterminados, sino que estos siempre implican un elemento de impredecibilidad (Wright, 1989). Esto conlleva al requerimiento de que, en términos probabilísticos, mientras haya mayor habilidad, habrá mayor probabilidad de responder correctamente un ítem; y mientras más difícil sea un ítem, habrá menos probabilidad de acertarlo. Para ello, se establece un modelo matemático de tipo probabilístico que vincula la habilidad o rasgo latente de una persona con la probabilidad de respuesta correcta a un ítem.

Así, se establece que la probabilidad de respuesta de una persona ante un ítem es una función de la diferencia entre la medida de habilidad de esa persona y la medida de la dificultad del ítem.

---

3 La información sobre el modelo de medición presentada en este documento es de carácter general. Un mayor detalle teórico y empírico sobre el análisis Rasch que se lleva a cabo en las pruebas en concreto se encontrará en el Reporte Técnico, el cual se publica con los resultados de la ECE.

En el modelo Rasch, la habilidad de las personas y las dificultades de los ítems se ubican en la misma métrica. Ello permite combinar la habilidad de la persona y la dificultad del ítem para predecir el desempeño de una persona en un ítem cualquiera e identificar respuestas inesperadas. La idea central del análisis Rasch es construir una escala conformada por los ítems ordenados según su dificultad. Ello implica que, a mayor habilidad, la persona tendrá mayor probabilidad de acertar los ítems y, por lo tanto, habrá mayor número de respuestas correctas.

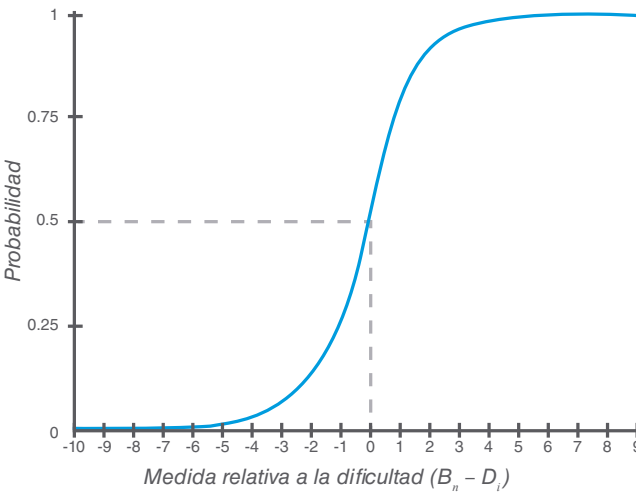
En la línea que se señaló en el capítulo 7, el diseño de la ECE permite contar con ítems dicotómicos e ítems que tienen créditos (o puntajes) parciales. El análisis Rasch permite modelar ambos tipos de ítems. A continuación, se describe brevemente cómo lo hace.

### 12.1.1 Modelo Rasch para ítems dicotómicos

Un ítem es dicotómico cuando solo tiene dos posibilidades de respuesta: error o acierto, y constituye quizás la manera más difundida de calificar ítems en las pruebas de lápiz y papel. La forma más simple del análisis Rasch ha sido diseñada para pruebas con ítems dicotómicos. El modelo expresa que la probabilidad de responder correctamente un ítem (obtener 1 antes que 0) es una función de la diferencia de la habilidad de la persona y la dificultad del ítem (Bond y Fox, 2007; Wright y Mok, 2004; Wright, 1977).

La probabilidad de acertar el ítem puede graficarse mediante una curva característica del ítem que tiene la siguiente forma:

**Gráfico 12.1.** Curva característica para un ítem dicotómico





El gráfico indica que, a mayor diferencia entre la habilidad y la dificultad del ítem, mayor probabilidad de responderlo correctamente. Además, cuando la diferencia entre la habilidad de la persona y la dificultad del ítem es 0 (es decir, cuando ambas medidas son iguales), la probabilidad de responder correctamente es de 0,5.

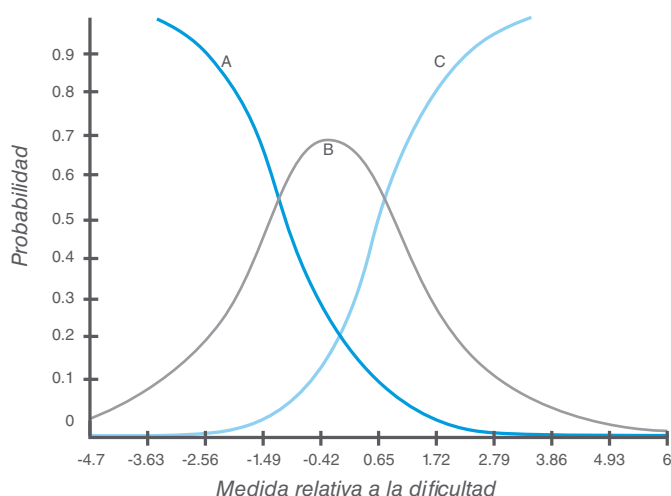
### 12.1.2 Modelo Rasch para ítems con créditos parciales

Como se ha visto, no solo el logro sino también el proceso de resolución de una tarea brindan información importante para la comprensión del constructo evaluado. Es lógico considerar que el estudiante, aun sin haber llegado al final de una tarea compleja, haya alcanzado algunos hitos en el proceso de resolverla. Es fundamental que la evaluación sea sensible a estos procesos; por ello, algunas preguntas de la prueba admiten respuestas que tienen puntajes o créditos parciales.

El análisis Rasch permite modelar este tipo de respuestas y establece en cada ítem umbrales que delimitan categorías en las que existe la probabilidad de conseguir una respuesta parcial antes que un error, o una respuesta adecuada antes que una parcial (Bond y Fox, 2007).

La probabilidad de responder en una de las categorías de un ítem con crédito

**Gráfico 12.2** Curva característica para un ítem con crédito parcial.



parcial puede graficarse como sigue:

En el gráfico, se presenta el caso de un ítem que tiene tres posibles respuestas: errada o inadecuada (con puntaje 0), parcialmente adecuada (con puntaje 1) y adecuada (con puntaje 2). La curva A representa la probabilidad de obtener 0 antes que 1; la curva B, la probabilidad de obtener 1 antes que 2; y la C, la probabilidad de obtener 2. Como puede observarse, en los niveles más bajos de la escala de habilidad, la categoría A es la que ocurre con mayor probabilidad; en los niveles intermedios de la escala, la categoría B; y en los niveles superiores, la categoría C.

En la ECE, este modelo se utiliza para analizar los ítems de respuesta construida en los que se especifican más de dos códigos, así como aquellos de opción múltiple, en los cuales algún distractor es considerado como una respuesta parcial.

## 12.2 Ajuste al modelo

En el proceso de construcción de un instrumento que mida adecuadamente el constructo deseado, es importante conocer en qué medida los datos recogidos por este reflejan lo que el modelo de medición prescribe. El modelo Rasch propone dos índices basados en estadísticos chi cuadrado de ajuste: el *outfit* y el *infit* (Linacre y Wright, 1994).

- *Outfit*. Está basado en el estadístico convencional chi cuadrado. Es particularmente sensible a patrones de respuesta inesperados por parte de personas frente a ítems muy fáciles o muy difíciles (Linacre y Wright, 1994).
- *Infit (inlier-pattern-sensitive fit statistic)*. Está basado en un estadístico chi cuadrado ponderado por la información estadística en cada observación. Es sensible a patrones de respuesta inesperados por parte de personas frente a ítems que están muy cercanos a la habilidad de la persona.

En la ECE, se admiten para el análisis aquellos ítems cuyos valores de *infit* y *outfit* se encuentren entre 0,5 y 1,5, aunque se prefieren aquellos que estén entre 0,7 y 1,3 (Linacre y Wright, 1994).

## 12.3 Funcionamiento diferencial de los ítems

Al diseñar una evaluación, se espera que el instrumento recoja la información de tal manera que las medidas reflejen la habilidad real del estudiante de la forma más objetiva posible. En ese sentido, los sistemas de evaluación deben procurar que los instrumentos eviten sesgos en la construcción de los ítems que puedan facilitar o dificultar su resolución para un grupo en particular, por ejemplo, hombres frente a mujeres o poblaciones urbanas frente a poblaciones rurales.

El modelo de evaluación supone que las personas con habilidades similares deberían tener similares probabilidades de responder al mismo ítem. Sin embargo, cuando, controlando la habilidad, existe una diferencia, y esta es marcada y sistemática para un estrato, se dice que el ítem tiene funcionamiento diferencial (DIF, por sus siglas en inglés, Differential Item Functioning) (Zwick, Thayer, y Lewis, 1999). La presencia de DIF en un ítem puede advertir sobre posibles sesgos que hacen que un ítem sea más difícil para un grupo (por ejemplo, para los estudiantes de zona rural) que para otro (por ejemplo, los de zona urbana).

En la ECE, se considera primero si el DIF es estadísticamente significativo y luego se establecen dos categorías: a) un ítem tiene comportamiento diferencial de ligero a moderado si el valor absoluto del DIF es mayor o igual a 0,43 logits, y b) un ítem es moderado a grande si es mayor o igual a 0,64 logits (Linacre, 2015; Zwick et al., 1999).

# Reporte de resultados

La comunicación de resultados en la ECE es uno de los aspectos más importantes del proceso de evaluación. De su adecuada comprensión dependen las interpretaciones y decisiones correctas. Por ello, en la ECE se ofrecen dos formas de reportar los resultados: por niveles de logro y por medida promedio.

## 13.1 Por niveles de logro

La ECE es una evaluación referida a criterios, es decir, se juzga el desempeño de los estudiantes con referencia a un estándar o mínimo esperado. Estos estándares se traducen en puntos de corte en la escala de dificultad de los ítems: puntuar por encima del valor de un punto de corte significa haber logrado un conjunto de aprendizajes y coloca al estudiante en un determinado nivel de logro. La ventaja del establecimiento de niveles de logro estriba en la posibilidad de poder describir el logro no solo en términos numéricos, sino, principalmente, en términos de aprendizaje.

El reporte por niveles de logro distribuye a la población en los niveles establecidos para cada evaluación. Así, se puede saber qué porcentaje de la población alcanza el nivel esperado y los niveles previos. También se pueden hacer comparaciones en el tiempo con dicha información.

## 13.2 Por medida promedio

En términos generales, la medida promedio es la media aritmética de las medidas individuales de los estudiantes de una escuela, provincia, departamento o del país. La medida promedio resume el comportamiento de la población en un solo punto y puede servir para observar tendencias en el tiempo con una mirada de conjunto.

# Bibliografía

- Adam, J.-M. (2001). *Les textes: types et prototypes*. Paris: Armand Colin.
- AERA, APA, & NCME. (2014). *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington DC: American Educational Research Association.
- Alliende, F., & Condemarin, M. (1986). *La Lectura: Teoría, evaluación y desarrollo*. Chile: Andrés Bello.
- Barrett, T. (1976). Taxonomy of reading comprehension. In R. Smith & T. Barrett (Eds.), *Teaching reading in the middle class* (pp. 51–58). Boston, MA: Addison-Wesley.
- Barton, D., & Hamilton, M. (2000). Literacy Practices. In D. Barton, M. Hamilton, & R. Ivanic (Eds.), *Situated Literacies. Reading and Writing in Context* (pp. 7–14). Londres: Routledge.
- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2007). *Applying the Rasch Model: Fundamental measurement in the Human Sciences* (2da ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Brennan, R. L. (2001). An Essay on the History and Future of Reliability from the Perspective of Replications. *Journal of Educational Measurement*, 38(4), 295–317.
- Calfee, R., & Miller, R. (2007). Best Practices un Writing Assessment. In S. Graham (Ed.), *Best Practices in Writing Instruction* (pp. 265–280). New York NY: The Guilford Press.
- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. Beverly Hills, California: SAGE Publications.
- Cassany, D. (2003). Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones. *Tarbiya. Revista de Investigación E Innovación Educativa*, (32), 113–132.
- Cheng, C. (1998). N -way balanced incomplete block designs, 72, 109–119.
- Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (1998). *Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Congreso de la República del Perú. (2003). Ley General de Educación N°28044.

- Cooke, R. L. (2013). *The History of Mathematics: A Brief Course*. Hoboken, N.J.: Wiley. Retrieved from <http://rbdigital.oneclickdigital.com>
- Cubukcu, F. (2007). An Investigation of Reading Strategies Employed by Trainee Teachers. *GEMA Online Journal of Language Studies*, 7(2), 95–110. Retrieved from [http://pkukmweb.ukm.my/~ppbl/Gema/page95\\_110.pdf](http://pkukmweb.ukm.my/~ppbl/Gema/page95_110.pdf)
- Day, R. R., & Park, J. (2005). Developing reading comprehension questions. *Reading in a Foreign Language*, 17(1), 1–15.
- Deane, P., Odendahl, N., Quinlan, T., Fowles, M., Welsh, C., & Bivens-tatum, J. (2008). *Cognitive Models of Writing: Writing Proficiency as a Complex Integrated Skill*. New Jersey. Retrieved from <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-08-55.pdf>
- Flower, L., & Hayes, J. R. (2014). A Cognitive Process Theory of Writing. *College Composition and Communication*, 32(4), 365–387.
- Garner, R. (1987). *Metacognition and reading comprehension*. *Cognition and literacy*. Westport, CT, US: Ablex Publishing.
- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2004). Didáctica de las Matemáticas para Maestros. Granada: Universidad de Granada. Retrieved from [http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9\\_didactica\\_maestros.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf)
- Hanna, E. I. (2005). Inclusive Design for Maximum Accessibility: A Practical Approach to Universal Design. *Pearson Educational Measurement*, (August). Retrieved from [http://www.pearsonassessments.com/NR/rdonlyres/BB1BC770-BCC1-4F06-9DA5-8D19A81E6C49/0/RR\\_05\\_04.pdf](http://www.pearsonassessments.com/NR/rdonlyres/BB1BC770-BCC1-4F06-9DA5-8D19A81E6C49/0/RR_05_04.pdf)
- Hayes, J. R. (2000). A New Framework for Understanding Cognition and Affect in Writing. In R. J. R. Squire (Ed.), *Perspectives on writing: Research, theory, and practice* (pp. 6–44). Newark, DE, US: International Reading Association.
- Kintsch, W., y Mangalath, P. (2011). The construction of meaning. *Topics in Cognitive Science*, 3, 346-370.
- Kintsch, W., & Van Dijk, T. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363–394.

- Kucer, S. B. (2005). *Dimensions of Literacy. A Conceptual Base for Teaching Reading and Writing in Schools* (2da ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Linacre, J. M. (2014). Winsteps (Versión 3.81.0) [Manual y Software de computación]. Retrieved from <http://www.winsteps.com>
- Linacre, J. M. (2015). A user's guide to WINSTEPS, MINISTEP Rasch-Model computer programs. Retrieved from <http://www.winsteps.com/a/Winsteps-ManualPDF.zip>
- Linacre, J. M., & Wright, B. D. (1994). Chi – square fit statistics. In J. M. Linacre (Ed.), *Rasch Measurement Transactions Part II* (pp. 360–361). Chicago: MESA Press.
- Lissitz, R. W., Hou, X., & Slater, S. C. (2012). *The Contribution of Constructed Response Items to Large Scale Assessment. Journal of Applied Testing Technology*, 13(3), 1–52.
- McClellan, C. A. (2010). Constructed-Response Scoring — Doing It Right. *R&D Connections*, (13). Retrieved from [https://www.ets.org/Media/Research/pdf/RD\\_Connections13.pdf](https://www.ets.org/Media/Research/pdf/RD_Connections13.pdf)
- Merzbach, U. C., & Boyer, C. B. (2011). *A History of Mathematics*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Messick, S. (1989). Meaning and Values in Test Validation: The Science and Ethics of Assessment. *Educational Researcher*, 18(2), 5–11. <http://doi.org/10.3102/0013189X018002005>
- Messick, S. (1990). *Validity of Test Interpretation and Use*. Princeton, N. J.
- Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741–749. <http://doi.org/10.1037/0003-066X.50.9.741>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2013). *Universal Design for Learning: Theory and Practice*. Malden, MA: CAST.
- Ministerio de Cultura del Perú. (2015). Base de Datos de los Pueblos Indígenas u Originarios [en línea]. Lima. Retrieved from <http://bdpi.cultura.gob.pe/lista-de-pueblos-indigenas>

- Ministerio de Educación - Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2009). Marco de Trabajo de la Evaluación Censal de Estudiantes. Segundo grado de primaria y Cuarto grado de primaria EIB. Lima. Retrieved from [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2014/07/Marco\\_de\\_Trabajo\\_ECE.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2014/07/Marco_de_Trabajo_ECE.pdf)
- Ministerio de Educación del Perú. (2013). *Documento Nacional de Lenguas Originarias del Perú*. Lima: Autor.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015a). Rutas del Aprendizaje Historia, Geografía y Economía (Versión 2015). ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Lima: Autor.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015b). Rutas del Aprendizaje. Comunicación (Versión 2015). ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Lima: Autor. Retrieved from <http://recursos.perueduca.pe/rutas/secundaria.php#>
- Ministerio de Educación del Perú. (2015c). Rutas del Aprendizaje. Matemática (Versión 2015). ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Lima: Autor. Retrieved from <http://recursos.perueduca.pe/rutas/secundaria.php#>
- Moreno, V. (2011). *Cómo hacer lectores competentes. Guía práctica: reflexiones y propuestas*. Navarra: Pamiela.
- Muñiz, J. (1996). *Teoría Clásica de los Tests*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- National Center On Universal Design for Learning. (n.d.). Universal Design for Learning Guidelines. Retrieved August 5, 2015, from <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000a). *Principios y estándares para la educación matemática*. Sevilla: Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000b). *Principios y estándares para la educación matemática*. Resumen Ejecutivo. Retrieved from [http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math\\_Standards/Executive\\_Summary\\_Spanish\\_e-Final.pdf](http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/Executive_Summary_Spanish_e-Final.pdf)
- National Research Council. (2001). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment*. (J. Pelligrino, N. Chudowsky, & R. Glaser, Eds.). Washington DC: National Academy Press.



- Organización Internacional del Trabajo. (2007). Convenio n.º 169 *sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes* (2.a ed.). Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Osterlind, S. J. (1998). *Constructing Test Items: Multiple-Choice, Constructed Response, Performance, Other Formats* (2nd ed.). New York NY: Kluwer Academic Publishers.
- Ozuru, Y., Briner, S., Kurby, C. A., & McNamara, D. S. (2013). Comparing comprehension measured by multiple-choice and open-ended questions. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 67(3), 215–227. <http://doi.org/10.1037/a0032918>
- Perfetti, C. A., & Roth, S. (1981). Some of the interactive processes in reading and their role in reading skill. *Interactive Processes in Reading*, 269–297.
- Quantitative Literacy Design Team. (2006). The Case for Quantitative Literacy. In B. Simeone & F. Pukelsheim (Eds.), *Mathematics and Democracy* (pp. 1–30). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1981). Interactive Processing Through Spreading Activation. In C. A. Perfetti & A. M. Lesgold (Eds.), *Interactive Processes in Reading* (pp. 37–60). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Story, M., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (2011). The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities. *Design Research and Methods Journal*, 1(1), 165. Retrieved from <http://design-dev.ncsu.edu/openjournal/index.php/redlab/article/view/102>
- The National Council on Education and the Disciplines. (2006). *Mathematics and Democracy*. (B. Simeone & F. Pukelsheim, Eds.). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <http://doi.org/10.1007/3-540-35605-3>
- Thompson, S. J., Johnstone, C. J., & Thurlow, M. L. (2002). Universal design applied to large scale assessments. Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes. Retrieved from <http://education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Synthesis44.html>
- Thompson, S. J., & Thurlow, M. L. (2002). Universally designed assessments: Better tests for everyone! (Policy Directions No. 14). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes.

- Treffers, A. (1987). Three Dimensions. *A Model of Goal and Theory Description in Mathematics Instruction*—The Wiskobas Project. Dordrecht: Springer Netherlands. <http://doi.org/10.1007/978-94-009-3707-9>
- Treviño, E., Valdés, H., Castro, M., & Costilla, R. (2010). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Retrieved from <http://disde.minedu.gob.pe/xmlui/handle/123456789/1068>
- Wallace, C. (1992). Critical Literacy Awareness in the EFL Classroom. In N. Fairclough (Ed.), *Critical Language Awareness* (pp. 59–92). Londres: Longman.
- Werlich, E. (1976). *A Text Grammar of English*. Heidelberg: Quelle und Meyer.
- Wright, B. D. (1977). Solving measurement problems with the Rasch model. *Journal of Educational Measurement*, 14(2), 97–116. Retrieved from [internal-pdf://wright\\_rasch1977-3682191616/Wright\\_Rasch1977.pdf](http://internal-pdf://wright_rasch1977-3682191616/Wright_Rasch1977.pdf)
- Wright, B. D. (1989). Useful Measurement through One-Step Item Banking. In *Rasch Measurement Transactions Part 1* (p. 24). Chicago: MESA Press.
- Wright, B. D., & Linacre, J. M. (1989). Differences between scores and measures. In J. M. Linacre (Ed.), *Rasch Measurement Transactions Part 1* (pp. 63–65). Chicago: MESA Press.
- Wright, B. D., & Mok, M. M. C. (2004). An Overview of the Family of Rasch Measurement Models. *Introduction to Rasch Measurement*, 1–24.
- Zwick, R., Thayer, D. T., & Lewis, C. (1999). An empirical Bayes approach to Mantel-Haenszel DIF analysis. *Journal of Educational Measurement*, 36(1), 1–28.



---

**Ministerio de Educación**

**Calle Del Comercio 193,  
San Borja - Lima, Perú  
Telf: (511) 615-5800**

**<http://www.minedu.gob.pe/>**

---



**PERÚ**

Ministerio  
de Educación