



### MI AMIGA JUANITA

Juanita es mi amiga. Tiene diez años. Nació en Caca, un bonito pueblo del distrito Calcama, en el año 2002. Cuando tenía tres años viajó con sus Padres a Santo Tomás donde ha vivido hasta ahora.

En el año 2005 entró al nivel inicial donde aprendió muchas cosas. Juanita es una niña muy inteligente. Por eso aprendió leer ya escribir muy bien. Cuando cursó su Primer Grado en el año 2006.

A ella también le encanta el deporte y practica el voleibol. En el año 2008 entró a formar parte del equipo de la institución educativa Sanamás campeón del Pueblo.

Cursa el Quinto Grado en la Escuela Activa de Lonsquita demuestra su talento y es monitorea de la institución educativa. Queremos amigos de

## OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN EL ÁMBITO RURAL: COBERTURA CURRICULAR Y DEMANDA COGNITIVA DE COMUNICACIÓN Y MATEMÁTICA EN 2.º DE PRIMARIA



PERÚ

Ministerio  
de Educación

**Serie: Investigaciones y políticas educativas**

Cuaderno de trabajo n.º 3

**Elaboración del contenido:**

Malena García Cari

Adrián Cáceres Aguilar

**Participaron en la revisión:**

Cynthia Neira Lúcar

Ana del Pilar López Rodas

Francisco Roña Córdova

Ana Paredes Valera

Luis Tacuche Moreno

**Participaron en diferentes etapas del estudio:**

Diego Gutiérrez Almidón

Jano Hurtado Marchetti

Julia Silva Díaz

Gregorio Fernández Gonzales

**Corrección de texto:**

Javier Ugaz Aguilar

**Diseño y diagramación:**

Walter Año Mendoza

El Ministerio de Educación agradece al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) por haber proporcionado la información para realizar el presente análisis. Asimismo, agradece la participación de los docentes y estudiantes de las instituciones educativas de ámbitos rurales que formaron parte de la muestra. Nuestro agradecimiento especial a cada uno de ellos.

En el presente informe se utilizan los términos “docente”, “estudiante” y sus plurales para referirnos a hombres y mujeres de manera inclusiva. Este uso se realiza con la finalidad de evitar las formas de aludir a ambos géneros en castellano (“o/a”, “los/las” u otras formas similares), de esta manera se reduce la saturación gráfica que puede dificultar la comprensión lectora del informe.

Asimismo, en el informe se encontrarán algunas citas provenientes de fuentes escritas en inglés, las cuales han sido traducidas por un colaborador del estudio para facilitar la lectura del informe.

## Índice

SIGLAS .....	9
GLOSARIO .....	9
RESUMEN EJECUTIVO .....	11
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO 1. DISEÑO CONCEPTUAL .....	16
1.1 Marco teórico .....	17
1.2 Literatura empírica.....	21
1.3 Pregunta y objetivos de investigación .....	23
1.4 Dimensiones del estudio .....	24
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA.....	26
2.1 Tipo de estudio .....	27
2.2 Selección de la muestra de II. EE.....	27
2.3 Metodología para medir las Oportunidades de Aprendizaje: Tipología.....	29
2.4 Cobertura curricular .....	29
2.5 Demanda cognitiva .....	29
CAPÍTULO 3. RESULTADOS.....	32
3.1 Resultados de cobertura curricular en comunicación.....	33
3.1.1 Documento curricular y organizadores implementados .....	33
3.1.2 Capacidades implementadas según grado .....	34
3.1.3 Capacidades más recurrentes. ....	34
3.1.4 Cobertura curricular en Comunicación.....	37
3.1.5 Cobertura curricular según el organizador.....	37
3.1.6 Cobertura curricular de capacidades de segundo grado, según DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje 2013 .....	39
3.1.7 Cobertura curricular de indicadores de segundo grado, según Rutas del Aprendizaje .....	40
3.2 Resultados de Cobertura curricular en Matemática .....	41
3.2.1 Documento curricular y organizadores implementados. ....	41
3.2.2 Capacidades implementadas según grado. ....	42
3.2.3 Capacidades más recurrentes. ....	43
3.2.4 Cobertura curricular en Matemática .....	45
3.2.5 Cobertura curricular según organizador. ....	46

3.2.6 Cobertura curricular de capacidades de segundo grado, según DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje.....	47
3.2.7 Cobertura curricular de indicadores de segundo grado, según Rutas del Aprendizaje 2013..	48
3.3 Demanda cognitiva en Comunicación .....	49
3.3.1 Pertinencia de las consignas al currículo de Comunicación para segundo grado .....	50
3.3.2 Nivel de demanda cognitiva en Comunicación. ....	51
3.3.3 Nivel de demanda cognitiva de la capacidad más recurrente .....	51
3.3.4 Nivel de demanda cognitiva de consignas de segundo grado.....	52
3.3.5 Nivel de demanda cognitiva de las capacidades más recurrentes de segundo grado.....	53
3.4 Demanda cognitiva en Matemática.....	56
3.4.1 Pertinencia de las consignas al currículo de Matemática para segundo grado.....	56
3.4.2 Nivel de demanda cognitiva en Matemática.....	57
3.4.3 Nivel de demanda cognitiva de la capacidad más recurrente .....	57
3.4.4 Nivel de demanda cognitiva de consignas de segundo grado.....	58
3.4.5 Nivel de demanda cognitiva de las capacidades más recurrentes de segundo grado.....	60
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	66
REFERENCIAS .....	69
ANEXOS .....	72

## Lista de Tablas

- Tabla 1. Distribución de la Muestra de II.EE. y Cuadernos por Región
- Tabla 2. Características de la Base de Datos
- Tabla 3. Taxonomía de Bloom
- Tabla 4. Categorías según Nivel de Demanda Cognitiva
- Tabla 5. Tipos de Demanda Cognitiva
- Tabla 6. Cuadernos de Comunicación: Distribución de Consignas por DCN, según Organizador
- Tabla 7. Cuadernos de Comunicación: Distribución de Consignas por Grado, según Organizador
- Tabla 8. Cuadernos de Comunicación: Capacidades más Frecuentes según Organizador, DCN y Grado.
- Tabla 9. Cuadernos de Comunicación: Frecuencia de Consignas por Organizador (Rutas del Aprendizaje de 2.º grado)
- Tabla 10. Cuadernos de Matemática: Distribución de Consignas por DCN, según Organizador
- Tabla 11. Cuadernos de Matemática: Distribución de Consignas por Grado, según Organizador y Diseño Curricular
- Tabla 12. Cuadernos de Matemática: Capacidades más Frecuentes según Organizador, Documento Curricular y Grado
- Tabla 13. Cuadernos de Matemática: Frecuencia de Consignas por Organizador (Rutas del Aprendizaje de 2.º Grado)
- Tabla 14. Cuadernos de Comunicación: Capacidades más Recurrentes
- Tabla 15. Cuadernos de Comunicación: Distribución de Consignas por Capacidad y Nivel
- Tabla 16. Cuadernos de Matemática: Capacidades más Recurrentes
- Tabla 17. Matemática: Distribución de Consignas por Capacidad y Nivel

## Lista de Figuras

- Figura 1.* Dimensiones del estudio
- Figura 2.* Dimensiones de análisis de Cobertura Curricular
- Figura 3.* Comunicación. Ejemplos de consignas asociadas a la capacidad más recurrente de comprensión de textos
- Figura 4.* Comunicación. Ejemplos de consignas asociadas a la capacidad más recurrente de producción de textos
- Figura 5.* Cobertura curricular del área de Comunicación
- Figura 6.* Cuadernos de Comunicación. Cobertura curricular según organizador
- Figura 7.* Cuadernos de Comunicación. Cobertura curricular, según herramienta curricular (DCN y Rutas del Aprendizaje)
- Figura 8.* Cuadernos de Comunicación. Cobertura curricular de indicadores de segundo grado propuestos por Rutas del Aprendizaje
- Figura 9.* Ejemplo referencial de la capacidad más recurrente en Estadística
- Figura 10.* Ejemplo de la capacidad más recurrente en Geometría y Medición
- Figura 11.* Ejemplo de la capacidad más recurrente en número, relaciones y operaciones
- Figura 12.* Cobertura curricular del área de Matemática
- Figura 13.* Cuadernos de Matemática: cobertura curricular, según organizador

*Figura 14.* Cuadernos de Matemática: cobertura curricular, según herramienta curricular (DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje)

*Figura 15.* Cuadernos de Matemática: cobertura curricular de indicadores de segundo grado propuestos por Rutas del Aprendizaje

*Figura 16.* Dimensiones de análisis de demanda cognitiva

*Figura 17.* Cuadernos de Comunicación: adecuación de las consignas al currículo de segundo grado

*Figura 18.* Cuadernos de Comunicación: consignas según tendencia de demanda cognitiva en segundo grado

*Figura 19.* Ejemplos de consignas más frecuentes, según organizador

*Figura 20.* Distribución de consignas por nivel de demanda cognitiva y categoría taxonómica

*Figura 21.* Comunicación: ejemplos de categorías 1 y 6

*Figura 22.* Comunicación: ejemplos de consignas relacionadas con las capacidades más frecuentes

*Figura 23.* Matemática. Adecuación de la demanda cognitiva al currículo de segundo grado

*Figura 24.* Matemática. Consignas según tendencia de demanda cognitiva en segundo grado

*Figura 25.* Ejemplos de consignas más frecuentes, según organizador

*Figura 26.* Matemática. Distribución de consignas por categoría taxonómica

*Figura 27.* Matemática. Ejemplos referenciales de las categorías 2, 3 y 4

*Figura 28.* Matemática. Ejemplos de consignas relacionadas con la capacidad más frecuente

*Figura A1.* Taxonomía de Bloom

*Figura B1.* Comunicación. Capacidades e indicadores de las Rutas del Aprendizaje (2013) y Diseño Curricular Nacional (2009) de 2.º grado

*Figura C1.* Matemática. Capacidades e indicadores de Rutas del Aprendizaje y Diseño Curricular Nacional (2009) de 2.º grado

*Figura D1.* Comunicación. Ejemplo referencial de subcategorías de demanda cognitiva al interior de la misma categoría

*Figura E1.* Matemática. Ejemplo referencial de las subcategorías de demanda cognitiva al interior de la misma categoría

*Figura F1.* Comunicación. Ejemplos de los niveles de demanda cognitiva en las capacidades más recurrentes



## SIGLAS

Minedu	:	Ministerio de Educación
MEF	:	Ministerio de Economía y Finanzas
RER	:	Redes Educativas Rurales
ECE	:	Evaluación Censal de Estudiantes
DCN 2005	:	Diseño Curricular Nacional, edición 2005
DCN 2009 <sup>1</sup>	:	Diseño Curricular Nacional, edición 2009
IPEBA	:	Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Educación Básica.
ODA	:	Oportunidades de Aprendizaje
PAT	:	Plan Anual de Trabajo

## Glosario<sup>1</sup>

Currículo implementado	:	Referido a los temas y actividades que los docentes efectivamente trabajan en el aula.
Cobertura curricular	:	Se refiere a las capacidades del currículo intencional que fueron implementadas efectivamente.
Consigna	:	Texto que intenta regular, prescribir, ordenar, dirigir las prácticas de aprendizaje, es decir, que media la tarea en la coherencia de su realización intentando organizar las acciones mentales de los estudiantes.
Competencia	:	Conjunto de habilidades y conocimientos que permiten al estudiante desempeñarse eficientemente en el ámbito académico, personal y social.
Currículo intencional	:	Es el currículo establecido por las autoridades nacionales o regionales del sistema educativo.
Currículo Nacional de la Educación Básica	:	Establece los aprendizajes que se espera logren los estudiantes como resultado de su formación básica, en concordancia con los fines y principios de la educación peruana, el Proyecto Educativo Nacional y los objetivos de la Educación Básica.
Demanda cognitiva	:	Nivel de los procesos mentales que el alumno debe realizar para poder resolver determinado ejercicio.
Oportunidades de aprendizaje	:	Criterios mínimos de lo que el sistema educativo debe ofrecer tomando en cuenta no solo la suficiencia sino también la calidad de los recursos, las prácticas y las condiciones para el aprendizaje deseado.
Rutas del aprendizaje	:	Son herramientas valiosas para el trabajo pedagógico en Matemática, Comunicación y Ciudadanía; plantean las capacidades y competencias que se tienen que asegurar en los estudiantes y los indicadores de logros de aprendizajes por niveles de educación (inicial, primaria y secundaria).
Taxonomía de Bloom	:	Es una clasificación de los diferentes objetivos y habilidades que los educadores pueden proponer a sus estudiantes. Además, es jerárquica, es decir, asume que el aprendizaje a niveles superiores depende de la adquisición del conocimiento y de habilidades de ciertos niveles inferiores.

---

<sup>1</sup> Algunas definiciones se tomaron del Diccionario Pedagógico, del Glosario de Términos Educativos del INEI, entre otros.



## RESUMEN EJECUTIVO

En el año 2012 el Ministerio de Educación (Minedu) implementó un programa de Redes Educativas Rurales (RER) con la finalidad de mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes de las escuelas públicas de esos ámbitos.

En tal sentido, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en coordinación con el Ministerio de Educación (Minedu), elaboró una línea de base para evaluar el impacto del programa RER. Para ello recogió información relacionada con la institución educativa: la participación de la escuela en la RER, el calendario, la asistencia, la gestión escolar, el equipamiento, el uso del tiempo, el uso de resultados de la ECE, entre otros. De igual manera, recabó información sobre el trabajo en el aula y sobre la labor del docente: el horario escolar, el acompañamiento pedagógico, las estrategias de enseñanza, el uso de materiales, el clima escolar, la planificación, la cobertura curricular, la demanda cognitiva, entre otros.

El presente documento tiene como objetivo analizar las oportunidades de aprendizaje<sup>2</sup> a través de dos variables indagadas en la línea de base referida: cobertura curricular<sup>3</sup> y demanda cognitiva de las consignas presentadas en las áreas de Comunicación y Matemática propuestas para los estudiantes de segundo grado de primaria de instituciones educativas estatales monolingües, de contexto rural. A continuación, se presentan los resultados principales para cada una de las variables mencionadas.

### Cobertura curricular

La cobertura curricular se midió a partir del análisis de la cantidad de capacidades implementadas sobre la cantidad de capacidades propuestas en el currículo intencional. Para ello, se asociaron las consignas de trabajo del cuaderno del estudiante con las capacidades del currículo intencional —en este caso se consideró el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje 2013.

Considerando solo el currículo intencional para segundo grado —es decir, lo propuesto para segundo grado en el DCN 2009 y en las Rutas del Aprendizaje 2013—, se encontró que, tanto para el área de Comunicación como para Matemática, se cubrió un poco más de la mitad de las capacidades propuestas para este grado. Sin embargo, en el análisis que considera todo lo desarrollado para abordar ambas áreas curriculares, los hallazgos muestran que también

---

2 Según Juárez y Associates, Inc. (2009) se debe identificar las oportunidades necesarias para que todos los estudiantes puedan lograr los aprendizajes esperados, y así construir un sistema educativo más equitativo.

3 Para analizar la cobertura curricular del área de Comunicación solo se consideraron dos organizadores del área: comprensión de textos y producción de textos. Para el área de Matemática se consideraron los tres organizadores de área: *'números, relaciones y operaciones'*, *'geometría y medición'*, y *'estadística'*. Cabe resaltar que, para poder realizar el análisis, los organizadores que proponen las Rutas del Aprendizaje 2013 se emparejaron con los que presenta el DCN 2009. Así, los organizadores denominados *'número y operaciones'* y *'cambio y relaciones'* se consideraron como el organizador *'números, relaciones y operaciones'* del DCN 2009. Las Rutas del Aprendizaje del 2013 no habían planteado aún las capacidades para *geometría y estadística*.

hubo un alto porcentaje de consignas que desarrollaron capacidades que no se vinculaban al segundo grado y que, por tanto, no eran pertinentes para los estudiantes.

En relación con la vinculación que tuvieron las consignas con las capacidades propuestas en el DCN 2005, DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje 2013, se encontró que, en el área de Comunicación, la mayoría de consignas coincidió con las capacidades e indicadores propuestos en las Rutas del Aprendizaje 2013<sup>4</sup> y en menor medida, con las capacidades propuestas en los DCN (2009 y 2005)<sup>5</sup>. En cambio, en el área de Matemática la mayoría de consignas se asociaron a las capacidades propuestas en el DCN 2009.

A nivel de organizador de área (que son los que integran las competencias de las áreas curriculares), se encontró que los organizadores de área: comprensión de textos (del área de Comunicación) y números, relaciones y operaciones (del área de Matemática) fueron los más desarrollados.

A nivel de grado resaltan dos hallazgos importantes. Por un lado, en Comunicación se plantearon más consignas vinculadas a las capacidades de primer grado de primaria. Por tanto, se considera que la mayoría de estas no fue pertinente para segundo grado. En consecuencia, las oportunidades de aprendizaje ofrecidas a este conjunto de estudiantes no fue la más adecuada. Por otro lado, en el área de Matemática, alrededor de la mitad de consignas sí se vinculó al segundo grado; y además, el restante de consignas se dispersó entre los otros grados de primaria.

A nivel de capacidades más frecuentes de cada organizador de área (es decir, a las que se vincularon la mayor cantidad de consignas), se encontró que en Comunicación el trabajo se acentuó en capacidades relacionadas con la localización de información explícita del texto y al dominio de la escritura (que son capacidades muy básicas, como se explicará más adelante). En el caso de Matemática predominaron las capacidades vinculadas a consignas referidas al uso de gráfico de barras, la representación gráfica de figuras geométricas y al desarrollo de problemas que implican juntar-separar, agregar-quitar, o avanzar-retroceder.

## **Demanda cognitiva**

La demanda cognitiva se analizó de dos maneras: la primera clasifica la demanda cognitiva como pertinente (si es que la consigna se vincula a una capacidad del segundo grado) o no pertinente si es que la consigna se refiere a una capacidad de un grado distinto al segundo grado. De este modo, el conjunto de consignas que no pertenecen al segundo grado y que se vincula a grados superiores a este, se denomina demanda cognitiva de tendencia alta; y en el caso de las consignas que no pertenecen a segundo grado y que se vinculan a grados inferiores a este, se le llama demanda cognitiva de tendencia baja.

En este caso se encontró que, en el área de Comunicación, la mayoría de consignas no eran pertinentes al grado y presentaron demanda cognitiva de tendencia baja, pues más de la mitad de estas se vinculó al primer grado de primaria. En el caso de Matemática alrededor de la mitad de las consignas no fue pertinente al grado. Además, mostraron tener (ligeramente) demanda cognitiva de tendencia alta ya que un poco más del 25% de las consignas estaría asociada a capacidades superiores a las establecidas para segundo grado.

---

4 Las capacidades e indicadores propuestos en las Rutas del Aprendizaje 2013 de segundo grado de primaria pueden encontrarse en <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/primaria.php>

5 En este estudio se han empleado tres referencias al currículo: el Diseño Curricular Nacional 2009, el Diseño Curricular Nacional 2005 y las Rutas del Aprendizaje publicadas el 2013.

La segunda manera de analizar la demanda cognitiva fue a través del grado de vinculación que tienen las capacidades y las consignas con las categorías propuestas por la taxonomía de Bloom en la versión revisada por Anderson y Krathwohl (2001) que presenta una escala de seis categorías (ver Anexo 1). En este caso, para realizar el análisis se agrupó las categorías en tres niveles: nivel de demanda cognitiva bajo (si hubo vinculación con las dos primeras categorías de la taxonomía), nivel de demanda cognitiva intermedio (si se vincularon con la tercera y cuarta categoría) y nivel de demanda cognitiva alto (en el caso de vincularse con la quinta y sexta categoría).

En este caso, la capacidad más recurrente del área de Comunicación tiene baja demanda cognitiva, pues las consignas se adscriben a la primera categoría (*recordar*). En el caso de Matemática la demanda cognitiva de las capacidades más recurrentes presenta baja e intermedia demanda cognitiva, pues las capacidades más recurrentes se ligaron a la segunda (*comprender*) y tercera (*aplicar*) categoría de la taxonomía.

Respecto del total de consignas propuestas para el área de Comunicación, más de la mitad de estas consignas se asociaron a las tres primeras categorías de la taxonomía, con predominio de las consignas de menor demanda cognitiva. En el caso de Matemática más de la mitad de las consignas se asociaron al nivel de demanda cognitiva intermedio.

Asimismo, al analizar la demanda cognitiva de las capacidades más recurrentes de las Rutas del Aprendizaje y que pertenecen a segundo grado se encontró que en Comunicación la capacidad más frecuente implicó un nivel de demanda cognitiva alto (5º nivel), sin embargo, la demanda cognitiva de las consignas que se plantearon para desarrollar esta capacidad estuvo por debajo del nivel esperado. En el caso de Matemática parece haber mayor coherencia entre el nivel de demanda cognitiva intermedio (que supone la capacidad más frecuente) con la demanda cognitiva de las consignas de trabajo propuestas para desarrollar esta capacidad.

Por lo expuesto, no se habrían ofrecido las oportunidades de aprendizaje adecuadas a los estudiantes de segundo grado de estas escuelas rurales, pues la cobertura curricular del diseño curricular vigente para ese año no fue desarrollada en su totalidad. Asimismo, las consignas de trabajo propuestas a los estudiantes denotaron baja demanda cognitiva y poca pertinencia al grado.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de las políticas implementadas en los últimos años en el país para contrarrestar las desigualdades históricas, la población de ámbitos rurales continúa siendo la que vive bajo los mayores índices de pobreza, desnutrición y mortalidad infantil; y con los menores índices de ingreso promedio familiar, escolaridad, entre otros. A nivel educativo, las brechas en acceso y calidad educativa entre la zona rural y la zona urbana son enormes. La Defensoría del Pueblo, en el decimosexto informe anual (2012), señaló un conjunto de profundas desigualdades educativas entre las cuales resalta la problemática persistente en atraso escolar en la zona rural en relación con los resultados de aprendizaje obtenidos.

En el transcurrir de la historia nacional las zonas rurales han sido excluidas en diversos planos, entre ellos, el educativo. La reseña de los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) muestra los bajos niveles de aprendizaje y las grandes asimetrías entre lo rural y lo urbano del sistema educativo. En el 2007, la mayoría de escuelas (52,7%) de la zona rural se ubicaba en el nivel de inicio, esto es, el nivel más bajo en el logro de aprendizajes<sup>6</sup>.

Si bien en el 2015 hubo notables mejoras en los resultados obtenidos por las escuelas de la zona rural, pues el porcentaje de estudiantes situados en el nivel en inicio había disminuido de 52,7% a 21,1% (disminución de 31,6 puntos porcentuales); todavía queda una brecha amplia comparada con las escuelas de la zona urbana, que de 18,6% pasó a 4% (disminución de 14,6 puntos porcentuales). Al comparar el alto desafío que significó para la escuela rural disminuir la cantidad de estudiantes en nivel en inicio (en relación al desafío de la escuela urbana), se destaca que el progreso de la escuela rural ha sido notable.

Al respecto, como refiere el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (Ipeba, 2011), “el nexo entre *calidad como derecho y equidad* es entonces indisoluble. El Estado y las escuelas deben proveer a todos los estudiantes de una educación de calidad. Es derecho de cada estudiante acceder a ella, al margen de sus diferencias” (p. 75). En relación con la educación de calidad, el Objetivo Estratégico 1 del Proyecto Educativo Nacional al 2021 propone “oportunidades y resultados educativos de igual calidad para todos” (Minedu y CNE, 2006, p. 48). La finalidad es cerrar las brechas existentes en materia de igualdad educativa.

Frente a las condiciones educativas desfavorables de las escuelas de la zona rural surgió la propuesta del proyecto de intervención de Redes Educativas Rurales (RER) con la que se esperaba elevar la calidad de la educación. Para medir el impacto de la intervención se realizó una línea de base que indicara la situación inicial desde la cual partía la propuesta de mejora.

---

<sup>6</sup> Los logros de aprendizaje son los modelos pedagógicos representados por los niveles de aprendizaje, que reflejan los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el estudiante desde el punto de vista cognitivo, como práctica y afectivo-motivacional e instrumental (INEI, s.f.).

Entre las múltiples variables indagadas en la línea de base, se consideraron dos que aludían a las oportunidades de aprendizaje, las cuales analizaron. También la equidad con la que el sistema educativo atiende al estudiante de la escuela pública. El presente informe corresponde al análisis de las ODA a partir del estudio de la cobertura curricular y demanda cognitiva, de las consignas de los cuadernos de Comunicación y Matemática de los estudiantes de segundo grado, recogidas en la línea de base elaborada por el MEF. El análisis de las variables es importante porque podrían contribuir a que los estudiantes logren los aprendizajes esperados para su grado, según el nivel de demanda cognitiva adecuado; y de esta manera, facilitar el desarrollo de sus capacidades.

Por un lado, en el análisis, se conoció cuánto del currículo intencional se ha trabajado en el grado, es decir, la cobertura curricular alcanzada. Además, a través del análisis de las consignas se podrá identificar si aún perduran prácticas pedagógicas que consideran propuestas curriculares de años anteriores.

Por otro lado, se identificó si las consignas que los docentes proponen a los estudiantes tienen el nivel de demanda cognitiva adecuado para el desarrollo de las capacidades propuestas en el diseño curricular nacional y acorde con su grado.

Considerando lo anterior, la primera sección del documento presenta el diseño conceptual del estudio, la segunda parte muestra la aproximación metodológica empleada para recoger la información, la tercera y cuarta parte contienen los hallazgos de las oportunidades de aprendizaje en términos de cobertura curricular y demanda cognitiva; finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio.



## Capítulo 1

# DISEÑO CONCEPTUAL





## 1.1 Marco teórico

Los bajos resultados en las pruebas de evaluación han sido explicados de distintas maneras. Autores como Benavot y Amadio (2004) y Abadzi (2009) señalaron que el bajo rendimiento académico en las escuelas primarias de varios países se debe a que los estudiantes tienen relativamente pocas oportunidades de aprender las habilidades necesarias para el éxito académico (como se citó en Reeves, Carnoy y Addy, 2013).

Esas pocas oportunidades podrían estar presentes en los sectores pobres y rurales en donde se encuentran situaciones de desigualdad, marginación, exclusión y discriminación. Como afirma Bello (Ipeba, 2011): “El Perú afronta una situación de desigualdad por la cual los estudiantes de sectores pobres y rurales se encuentran en desventaja (...) obtienen los peores resultados en las pruebas de evaluación” (p. 74). Aquellas condiciones de igualdad para los estudiantes suponen ofrecer ODA.

Como puede verse, la igualdad educativa está fuertemente vinculada con el rendimiento escolar. El Ipeba (2011) propone: “La igualdad entonces adquiere su sentido pleno cuando se asume en función de la calidad de los resultados educativos y cuando con miras a ellos se emprenden acciones para equilibrar la balanza de oportunidades de partida” (p. 73).

La calidad de resultados está vinculada a muchos factores asociados, con el entorno del estudiante y con el trabajo en el aula. En esa línea, Carroll (1989) definió cinco clases de variables de impacto sobre los logros académicos de los estudiantes, entre las cuales se encuentra las oportunidades de aprendizaje (como se citó en Cueto et al., 2013).

Según Carroll (1989), la variable i) aptitud se refiere a la cantidad de tiempo que necesita un estudiante para aprender una tarea determinada, unidad de instrucción o currículo a un nivel aceptable de dominio bajo condiciones óptimas para el aprendizaje y de motivación estudiantil; ii) la oportunidad de aprendizaje se define como la cantidad de tiempo permitido para aprender; iii) la perseverancia es la cantidad de tiempo que un estudiante está dispuesto a destinar al aprendizaje de una tarea o unidad de instrucción; iv) la calidad de la instrucción se aplica también en función al tiempo, en el sentido de que cuando la calidad de la instrucción es baja, el tiempo necesario para llegar al aprendizaje es mayor; de forma similar a la variable anterior, si un estudiante no cuenta con v) la habilidad para comprender instrucciones, el tiempo necesario para lograr el aprendizaje se incrementa. Algunos estudios, como el de Cueto et al. (2013), refieren que existe “asociación positiva entre las ODA y el rendimiento académico” (p. 15).

El concepto de las ODA aporta claridad en el debate de la medición de la efectividad de la enseñanza (McDonnell, 1995). Frente a ello, es preciso definir qué se entiende por oportunidades de aprendizaje. Según Elliott y Bartlett (2016), una de las primeras definiciones de ODA enfatizaba el componente del tiempo (el que es dado para lograr un aprendizaje). Esta primera definición, sin embargo, era escueta y ofrecía un aporte limitado en la búsqueda de soluciones que provean oportunidades de aprendizaje apropiadas a los estudiantes.

Según McDonnell (1995), las ODA se relacionaban con los contenidos a los que habían podido acceder los estudiantes: “los estudiantes han tenido la oportunidad de estudiar un tema en particular o de aprender cómo resolver un tipo particular de problemas presentes en una prueba” (p. 306). Según esto, los estudiantes no debían ser evaluados sobre contenidos no trabajados. Para otros autores, el término supone brindar oportunidades adecuadas a los estudiantes:

ODA se ha acuñado para referirse no solo a la superposición entre lo que se enseñó y lo que se examina, sino a una preocupación más proactiva sobre proveer oportunidades de aprendizaje apropiadas para todos los grupos de estudiantes. Se ha expandido para incluir los recursos, condiciones de la institución educativa, currículo y la enseñanza que los estudiantes vivencian. (Banicky, 2000, p. 2)

Para el caso peruano no se trata únicamente de qué oportunidades se ofrecen a los estudiantes sino, además, a la forma en que los docentes las usan:

Se refieren a la manera en que los conocimientos y las condiciones para el desarrollo de las habilidades y actitudes son puestos a disposición de los alumnos de manera que estos puedan aprovecharlos. Tales oportunidades dependen no solo de los recursos con los que dispone el centro sino, principalmente, de la forma como son utilizados estos recursos por los docentes. De esta manera, las ODA pueden constituir un indicador de los procesos educativos que se dan en el aula. (Zambrano, 2002, p. 1)

Como se aprecia, los docentes desempeñan un rol importante en la promoción de las oportunidades de aprendizaje que se les brinda a los estudiantes, pues son quienes, a partir del currículo nacional, definen los contenidos y la manera en que los desarrollará en el aula. En ello influyen mucho sus características personales y profesionales porque estas, de alguna manera, guían sus decisiones sobre los contenidos que trabajará en clase.

De igual forma, sus prácticas pedagógicas en el aula, como son la organización de la clase, el tiempo dedicado a enseñar cada uno de los contenidos, etc., determinan las ODA puestas efectivamente a disposición de los alumnos. Dado que este escenario está inmerso en uno mayor que es el centro educativo, las metas propias del centro y su organización curricular determinarán, a su vez, las decisiones de los docentes. Finalmente, una vez puestas a disposición de los alumnos, las características familiares y personales de estos determinarán que las ODA se conviertan en conocimientos y habilidades. (Zambrano, 2002, p. 2)

Según Hiebert y Grouws (2007), el concepto de ODA es un indicador que “conecta la enseñanza y el aprendizaje” (en Carrillo, Contreras y Zakaryan, 2014, p. 90), pues las oportunidades que brinde el docente estarán vinculadas con las estrategias didácticas que use o al tipo de tareas que destine a los estudiantes.

A pesar de lo anterior, Cueto et al. (2013) sostienen que anteriores estudios sobre estudiantes peruanos indican la correlación entre el rendimiento y el nivel socioeconómico, los mismos autores logran identificar:

(...) que estudiantes de nivel socioeconómico bajo y medio con altas ODA tuvieron rendimientos similares a los de nivel socioeconómico alto, demostrando que las ODA son relevantes no solo para predecir el rendimiento de los estudiantes sino también para reducir las brechas asociadas al nivel socioeconómico en el rendimiento en matemática (p. 8).

Lo anterior es compatible con la propuesta de Zambrano (2002), quien explica que algunos estudios indican que "(...) las diferencias en el rendimiento de los estudiantes no solo se deben a sus características individuales y familiares, sino también a las diferencias en las oportunidades de aprendizaje (ODA) que les son brindadas en los centros educativos" (p. 1). Los estudios sobre las ODA, nos dicen Cueto et al. (2013), "han demostrado que parte de las diferencias en los resultados de los estudiantes se debía a diferencias en el trabajo pedagógico realizado con los docentes de aula en los temas en que estaban siendo evaluados" (p. 13).

En relación a las ODA, los investigadores del Estudio de las Tendencias en Matemática y Ciencias (del inglés Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS), refieren que estas se vinculan a los tres niveles del currículo:

(...) interactúan en tres niveles del currículo de matemática: el currículo intencional —establecido por la autoridades nacionales o regionales del sistema educativo—, el currículo implementado —referido a los temas y actividades que los docentes efectivamente trabajan en el aula y al nivel de profundidad con el que son tratados—, y el currículo aprendido o logrado —evidenciado a través del aprendizaje de los alumnos y de sus resultados en las pruebas de rendimiento. (Como se cita en Cueto et al., 2013, p.13).

De acuerdo a lo anterior, el currículo educativo es el documento que señala lo que debe enseñarse en el aula, es decir, la herramienta que estandariza los aprendizajes para todos los estudiantes. Como bien sostienen Schmidt, Houang y Cogan (2002), "los profesores en los países de más alto rendimiento tienen directrices coherentes en la forma de un currículo nacional" (p. 1). La importancia del currículo nacional reside en que este permite que todos los estudiantes de las distintas instituciones educativas (II. EE.) de un país se mantengan en un estado de paridad de aprendizaje (es decir, que se garantice el aprendizaje de aspectos básicos y comunes a todo lo que un estudiante debe aprender a determinada edad) y que los docentes tengan un modelo a seguir que garantice resultados.

Asimismo, con relación a lo mencionado por los investigadores TIMSS, Galindo (2006) explica lo siguiente sobre el currículo escolar: "para entender las experiencias educativas es importante analizar lo que se enseña en el aula, es decir, aproximarse al currículo desde sus tres dimensiones: i) el currículo intencional; ii) el currículo implementado; y iii) el currículo aprendido" (p. 15).

El currículo intencional se refiere a los contenidos que, en teoría, deberían enseñarse y en este "se determinan las metas de aprendizaje" (Galindo, 2006, p. 15). El currículo implementado hace referencia al "conjunto de capacidades puestas a disposición de los alumnos a través de las prácticas y actividades realizadas por el profesor en el aula" (Galindo, 2006, p. 15). Por último, el currículo aprendido "representa el conjunto de capacidades efectivamente adquiridas por los alumnos y que pueden ser medidas a través de pruebas de rendimiento" (Galindo, 2006, p. 15).

En este caso las ODA se miden desde la brecha entre el currículo intencional y el implementado. Sobre esto, Cueto, Ramírez, León y Azañedo (2006) argumentan que, en un mundo perfecto,

debería haber correlación entre ambos. En cuanto al tercer elemento, el currículo aprendido, los autores comentan que este hace referencia a lo que realmente aprendieron los alumnos; es decir, la eficiencia en enseñanza y aprendizaje.

En relación a las ODA, McDonnell (1995) refirió que: “Este concepto permite comparar los grados de coherencia entre el currículo prescrito, el implementado y el evaluado, al definir una unidad de medida común entre distintos niveles”. Los autores proponen que la coherencia curricular es el “grado de conexión y desarrollo de contenidos nucleares y habilidades a través de las diferentes unidades didácticas, de los textos escolares y de las clases realizadas” (como se cita en Ruiz, Meneses y Montenegro, 2014, p. 959).

Ahora bien, las oportunidades de aprendizaje pueden abordarse también desde la demanda cognitiva. Incluso, esta ha sido una de las labores impulsadas a través del acompañamiento pedagógico. Así, según el Protocolo del Acompañante Pedagógico “[los acompañantes pedagógicos] promueven la aplicación de estrategias de aprendizaje de alta demanda cognitiva, el uso de materiales educativos disponibles, optimizar el tiempo y generar un ambiente favorable para el aprendizaje entre niños, niñas y docentes” (Minedu, 2014, p. 13).

La demanda cognitiva, por un lado, es definida como la “demanda puesta sobre las habilidades cognitivas, a través de las dimensiones de complejidad, apertura, implicidad y nivel de abstracción” (Dall’Alba y Edwards, 1983, p. 215). De otro lado, Cueto, León, Ramírez y Guerrero (2008), plantean una distinción entre el nivel de dificultad y de profundidad que podría ser empleado como sinónimo para entender la demanda cognitiva:

[La demanda cognitiva es el] nivel de profundidad de análisis requerido implícitamente por el ejercicio para su resolución (que no es lo mismo que nivel de dificultad del ejercicio; por ejemplo, un ejercicio matemático puede ser difícil al requerir muchas operaciones sucesivas pero de poca demanda cognoscitiva si todas estas fueran rutinarias). (p. 30)

Asimismo, Cueto et al. (2013) definen demanda cognitiva como el “nivel de los procesos mentales que el alumno debe realizar para poder resolver determinado ejercicio” (p. 15).

En este contexto se han planteado dos formas de analizar las ODA a través de la cobertura curricular y la demanda cognitiva. Para ello, Cueto et al. (2013) proponen recoger muestras de los cuadernos de los estudiantes para describir (entre otros aspectos), la cobertura curricular y el nivel de demanda cognitiva de los ejercicios.

Con relación a los cuadernos de los estudiantes, Ruiz-Primo, Li y Shavelson (2001), citados en Cueto et al. (2013), señalaron que “son el lugar donde el estudiante registra las actividades realizadas en clase, hace las tareas, resuelve problemas, genera observaciones y conclusiones” (p. 15). Según la Real Academia Española, es en el cuaderno en que se escriben instrucciones.

Esas actividades que quedan registradas en los cuadernos, que toman el nombre de consignas escolares deben ser claras para que el estudiante pueda comprenderlas. Camelo (2010) sostiene que “en la mayoría de los casos, dichos enunciados son ambiguos o generan confusión en los estudiantes porque dan lugar a variadas interpretaciones” (p. 50). Mientras que Riestra (2002) refiere que:

Las consignas de tareas son textos orales y escritos producidos en la interacción sociodiscursiva de todos los niveles de enseñanza, es considerada y analizada

como el propio texto de enseñanza y determina el posible efecto sobre los estudiantes en la realización de las actividades de leer y escribir. Se trata, por lo tanto, de enunciados organizadores del género discursivo/textual, de elaboración profesional que conduzcan al desarrollo de una tarea específica y concreta en un contexto determinado. (Como se cita en Camelo, 2010, p. 61)

Asimismo, Silvestri (1995) enfatizó la importancia de la claridad que deben poseer las consignas:

Teniendo en cuenta que las consignas hacen parte del discurso instruccional, es importante destacar (...) que este tipo de enunciados tiene como propósito lograr que el interlocutor ejecute una acción, que puede ser práctica o mental. Esto indica que la consigna debe formularse con precisión y claridad para que la tarea solicitada se ejecute coherentemente. (Como se citó en Camelo, 2010, p. 61)

En mención a lo anterior, las consignas ayudan a indagar cómo son las oportunidades de aprendizaje brindadas a los estudiantes, pues permiten indagar el porcentaje de cobertura curricular alcanzado y el nivel de demanda cognitiva que representan dichas consignas de trabajo. Además, las consignas son quizá, como refieren Muñoz, Suárez y Ponce (2015), las menos analizadas: "Las consignas de tareas escolares están presentes en todos los niveles del sistema educativo y áreas disciplinares, constituyendo una de las prácticas escolares más corrientes pero a la vez menos analizadas críticamente" (p. 1). Esto hace que sea importante no solo su redacción, sino también su comprensión: "Las consignas son utilizadas en todas las áreas de aprendizajes y estas constituyen un punto problemático en su redacción y en su comprensión" (Vaccaro, 2012).

## 1.2 Literatura empírica

Se han considerado cuatro estudios que muestran diferencias en las oportunidades de aprendizaje que se ofrecen en las instituciones educativas urbanas y rurales, así como en las privadas y en las estatales. Asimismo, los estudios realizados en zonas urbanas revelan la predominancia del desarrollo de ejercicios matemáticos y normas de uso de la lengua, develando que no hay coherencia curricular entre lo que se establece en el plan curricular oficial y lo que se desarrolla en clase. Adicionalmente, los estudios refieren que la aproximación a las taxonomías es muy intuitiva, de manera tal que las tareas que proponen son de baja demanda cognitiva. También, se muestran las relaciones entre las oportunidades de aprendizaje y el rendimiento académico.

El primer estudio corresponde a Cervini (2001) denominado *Efecto de la "Oportunidad de aprender" sobre el logro en matemáticas en la educación básica argentina*. Este estudio tuvo por finalidad analizar la relación entre oportunidad de aprender (ODA) que ofrece el docente y el logro académico en Matemática. Los resultados refieren que el nivel socioeconómico familiar del estudiante, la composición social de la escuela y la dotación de recursos escolares son predictores significativos del logro en Matemática; la ODA es una variable intermediaria entre contexto socioeconómico escolar y el logro, asimismo, es una variable multidimensional.

Un segundo estudio corresponde al ámbito peruano. Dicho estudio realizado por el Minedu en el año 2004 se titula *"Las oportunidades de aprendizaje en Matemática: un estudio para 4.º"*

*de secundaria*". Consistió en una aproximación a las oportunidades de aprendizaje a través del análisis de la cobertura curricular. Uno de los hallazgos principales revela la existencia de diferencias según el tipo de escuela. Así, en las escuelas estatales los docentes empleaban el Diseño Curricular Básico, mientras que en las escuelas no estatales los docentes empleaban otras propuestas alternativas a la oficial. Además, existen diferencias entre las escuelas urbanas y rurales: las primeras declararon usar el Diseño Curricular Básico, mientras que las escuelas rurales declararon usar la Estructura Curricular Oficial. Aquellos resultados denotaron diferencias entre las ODA ofrecidas a los estudiantes. Dichas diferencias respondían a la falta de tiempo y de textos para los estudiantes, especialmente en los centros educativos estatales. El estudio mostró la necesidad de diseñar políticas que aseguren la equidad en las ODA brindadas a los estudiantes.

El estudio de Cueto, León, Ramírez y Guerrero (2008) "Oportunidades de aprendizaje y rendimiento escolar en matemática y lenguaje: resumen de tres estudios en Perú", señala que en cuanto a la *cobertura curricular* en Matemática prevalecen los contenidos relacionados a números y numeraciones. En Lenguaje predominan las normas del uso de la lengua. Además, se encontraron ejercicios que no correspondían al currículo de los grados analizados en las áreas de Lenguaje y Matemática. El mismo análisis develaría que en cuanto a la variable de demanda cognitiva, en las dos áreas estudiadas predominaron los ejercicios de baja demanda, es decir, repetir conceptos o aplicar procedimientos de manera mecánica.

Finalmente, el cuarto estudio fue elaborado por el Minedu en el año 2014, el cual analizó las oportunidades de aprendizaje que se ofrecían en escuelas urbanas públicas polidocentes de Lima Metropolitana y del Callao. Para ello, se abordó las ODA a través de tres variables: la cobertura curricular, demanda cognitiva y el clima escolar. Los resultados reflejaron la poca alineación entre el currículo intencional e implementado, lo cual fue asociado a que los docentes utilizan diversos materiales para elaborar sus sesiones. El estudio propone que los docentes podrían estar atendiendo a criterios pragmáticos y que, por ello, acuden a diversos documentos curriculares que atiendan a sus necesidades pedagógicas. Respecto de la demanda cognitiva, el estudio concluyó que las consignas presentaron bajos niveles de demanda, pues se vincularon a los primeros niveles de la categoría que propone Bloom.

Adicionalmente, el análisis develó que los docentes utilizan criterios de complejidad difusos, heterogéneos y subjetivos y que enfatizan el desarrollo de contenidos antes que los ejercicios. También se encontró que hay mayor desarrollo de operaciones con números naturales en lugar de problemas matemáticos. Finalmente, concluyó que los docentes no emplean taxonomías en su práctica diaria, pues al parecer, los docentes no tienen mayores nociones sobre dichas taxonomías.

Ante estos hallazgos, es importante conocer lo que ocurre en el aula, es decir, con qué oportunidades de aprendizaje cuentan los estudiantes de nuestras escuelas. El presente análisis se enmarcó específicamente en la zona rural y tomó como referencia la información recogida en la línea de base para la implementación de la estrategia se planteó sobre la base de "La Escuela que Queremos" en la que se propuso la conformación de las redes educativas rurales. A pesar de que dicha estrategia no fue implementada como se pensó desde el inicio, aún persisten algunas redes que agrupan escuelas interculturales bilingües y escuelas rurales monolingües. El presente análisis se centró, específicamente, en indagar las oportunidades de aprendizaje que reciben las escuelas monolingües rurales. Además, los aportes de este estudio podrían contribuir a mejorar la práctica pedagógica de los docentes así como el acompañamiento pedagógico que se imparte en estas escuelas.



### 1.3 Pregunta y objetivos de investigación

La pregunta de investigación es: ¿Cómo fueron las oportunidades de aprendizaje en términos de cobertura curricular y demanda cognitiva en las áreas de Comunicación y Matemática que se ofrecen a los estudiantes de segundo grado de primaria, de instituciones educativas estatales monolingües rurales, contenidas en la línea de base de la evaluación del Programa de Redes Educativas Rurales, de las regiones de Amazonas, Áncash, Ayacucho, Apurímac y Puno, en el año 2012?

Para responder la pregunta de investigación, se planteó el siguiente objetivo general:

- *Analizar las oportunidades de aprendizaje a través de la cobertura curricular y la demanda cognitiva de las consignas presentadas en las áreas de Comunicación y Matemática propuestas para los estudiantes de segundo grado de primaria de instituciones educativas estatales monolingües, de contexto rural, contenidas en la línea de base de la evaluación del Programa de Redes Educativas Rurales, el año 2012.*

El objetivo general se desglosa en dos objetivos específicos que se detallan a continuación:

- Describir la cobertura curricular en las áreas de Matemática y Comunicación propuesta para el segundo grado de primaria de instituciones educativas estatales monolingües, de contexto rural, contenidas en la línea de base de la evaluación del Programa de Redes Educativas Rurales de las regiones de Amazonas, Áncash, Ayacucho, Apurímac y Puno.
- Describir los niveles de demanda cognitiva propuestos en las consignas de las áreas de Matemática y Comunicación en el segundo grado de primaria de las instituciones educativas monolingües, de contexto rural, contenidas en la línea de base de la evaluación del Programa de Redes Educativas Rurales de las regiones de Amazonas, Áncash, Ayacucho, Apurímac y Puno.

## 1.4 Dimensiones del estudio

De acuerdo al marco teórico y la literatura revisada para el presente estudio, la implementación del currículo y la profundidad de análisis que requiere la tarea que se asigna al estudiante son una aproximación de las oportunidades de aprendizaje.

En ese sentido, la primera dimensión propuesta para este análisis indaga sobre el currículo intencional del segundo grado de primaria y lo contrasta con el currículo implementado. Este contraste mide, principalmente, la oportunidad que tienen los estudiantes de aprender aquello que, según lo establecido oficialmente, le corresponde de acuerdo al grado y edad que tienen. Es decir, analiza qué tanto se ha cubierto el currículo oficial y qué otros aprendizajes adicionales se han desarrollado.

La segunda dimensión explora la complejidad que presentan las consignas de trabajo propuestas para el logro de los aprendizajes, puesto que se explora qué procesos cognitivos están inmersos en la tarea.

Ambas dimensiones se analizan como manifestaciones de las denominadas oportunidades de aprendizaje. La Figura 1 presenta las dimensiones del estudio.

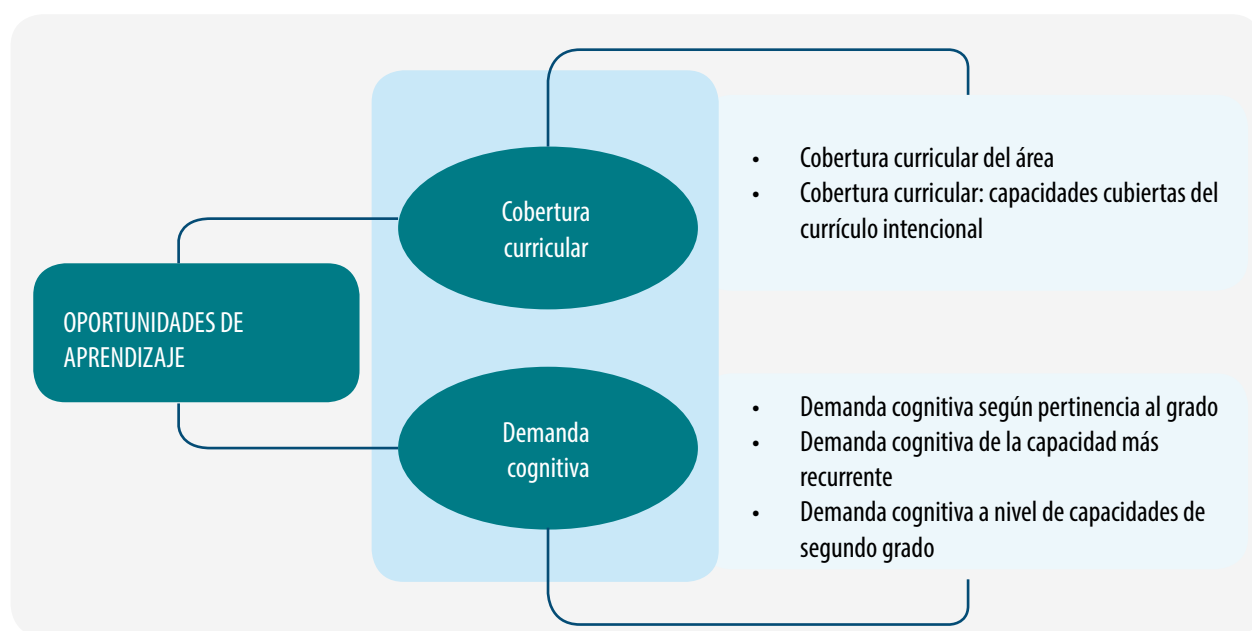


Figura 1. Dimensiones del estudio





## Capítulo 2

# METODOLOGÍA



## 2.1 Tipo de estudio

El estudio es de carácter descriptivo. Analiza y describe la cobertura curricular y la demanda cognitiva de consignas recogidas de cuadernos de Comunicación y Matemática como una aproximación a las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria.

## 2.2 Selección de la muestra de II. EE.

Los criterios para seleccionar la muestra de II. EE. fueron, en ese orden, los siguientes:

- a. II. EE. que pertenecen a las Redes Educativas Rurales (RER) preseleccionadas en el marco del estudio de línea de base del MEF.
- b. Regiones que tuvieran tanto escuelas de tratamiento como de control<sup>7</sup>.
- c. Las regiones que tuvieran la mayor cantidad de escuelas.
- d. II. EE. polidocentes multigrado y unidocentes.
- e. II. EE. que cuentan con fotografías de los cuadernos de segundo grado de primaria tanto en el área de Comunicación como de Matemática.

Del conjunto de 1175 II. EE. que recibían la intervención del programa de Redes Educativas Rurales, 224 escuelas eran monolingües. Para el presente análisis se seleccionaron 97 de las 224 II. EE. monolingües las cuales cumplieron con todos los criterios anteriores al momento de seleccionar la muestra.

Las escuelas elegidas pertenecen a 42 distritos en total y se distribuyen de la siguiente manera: Amazonas (7 distritos), Áncash (8 distritos), Apurímac (5 distritos), Ayacucho (5 distritos) y Puno (17 distritos). La información se recogió entre noviembre y diciembre del año 2012 (ver Tabla 1).

### Selección de la muestra de cuadernos

Se seleccionaron los cuadernos de Comunicación y Matemática de los estudiantes de segundo grado de primaria. En ambas áreas se eligió el cuaderno del estudiante con alto rendimiento que tuviera asistencia regular a la escuela y que diera uso sistemático y ordenado al cuaderno<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Según la muestra de tratados y controles calculada por el MEF en el marco de la línea de base.

<sup>8</sup> Se eligió el segundo grado con la finalidad de cruzar la información obtenida con los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes de aquel año.

<sup>9</sup> Estas pautas fueron establecidas por el MEF para la selección de los cuadernos. Solo en el caso de que el estudiante no hubiera asistido el día del recojo de la información, debía elegirse a otro estudiante que reuniera las mismas condiciones. Cabe resaltar que el cuaderno no se solicitó en hora de clases.

Tabla 1. Distribución de la muestra de II. EE. y cuadernos por región

Región	Muestra de II. EE.	Muestra de cuadernos de Comunicación	Muestra de cuadernos de Matemática
Amazonas	15	15	15
Áncash	29	29	29
Ayacucho	8	8	8
Apurímac	7	7	7
Puno	38	38	38
<b>5 regiones</b>	<b>97 II. EE.</b>		

Nota: La Tabla 1 muestra la cantidad de instituciones educativas y de donde se obtuvo la muestra de cuadernos analizados, según región.

## Base de datos

Contiene información sobre las consignas<sup>10</sup> y los temas desarrollados en aulas de segundo grado, obtenida a partir de la muestra de cuadernos de Comunicación y Matemática<sup>11</sup>.

Tabla 2. Características de la base de datos

Base de datos	Fuente de información	Tipo	Dimensión	Cobertura
Consignas desarrolladas en aulas de 2.º grado	Fotografías de los cuadernos de Matemática y Comunicación de los estudiantes de segundo grado	Descriptiva	Cobertura curricular	97 II. EE. (Amazonas, Áncash, Ayacucho, Apurímac y Puno)
			Demanda cognitiva	93 II. EE. (Amazonas, Áncash, Apurímac, Ayacucho y Puno)

<sup>10</sup> Considerando la definición de consigna que propone Camelo et al. (2010, p. 3) “operación intelectual en la que se descompone una tarea”, en este caso, se considera consigna a la indicación o pauta que alude el desarrollo de alguna tarea o actividad, que demanda un conjunto de operaciones intelectuales. Asimismo, cabe mencionar que solo se consideraron las consignas que evidenciaron claramente alguna actividad que el estudiante tendría que desarrollar. Se excluyeron aquellas consignas contenidas en las pruebas calificadas y los ejercicios que carecieran de alguna indicación sobre el trabajo a realizar. Cabe mencionar que las preguntas de comprensión de textos y los enunciados de los problemas matemáticos también se consideraron consignas.

<sup>11</sup> La elaboración de la base de datos incluyó la codificación de fotografías de cuadernos proporcionadas por el MEF.

## 2.3 Metodología para medir las oportunidades de aprendizaje: tipología

Cueto et al. (2013) emplearon el análisis de los cuadernos de los estudiantes para medir las ODA. Como señalan Kolovou, van den Heuvel-Panhuizen y Bakker (2009) y Törnroos (2004), la aproximación a las ODA a partir del análisis de los cuadernos contribuyen a comprender mejor los procesos educativos que se llevan a cabo en el aula. Además, como indican estos autores, este método provee la “evidencia de las experiencias de aprendizaje que los estudiantes obtienen en el aula” (como se citó en Cueto et al., 2013, p.15).

Considerando lo anterior, en el presente estudio se analizaron las oportunidades de aprendizaje a partir de la descripción de la cobertura curricular y demanda cognitiva que reflejaron las consignas de trabajo recogidas en los cuadernos de trabajo de los estudiantes de segundo grado.

## 2.4 Cobertura curricular

De acuerdo con el marco teórico básico, en este estudio, se define cobertura curricular como la cantidad de capacidades del currículo intencional que fueron implementadas efectivamente, considerando el total de capacidades propuestas por el currículo intencional para un determinado grado.

## 2.5 Demanda cognitiva

Para analizar la demanda cognitiva se empleó la taxonomía de Bloom en la versión revisada de Anderson y Krathwohl (2001), la cual permitió categorizar las consignas en seis niveles jerárquicos (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear) e incluyentes. Son incluyentes porque cada categoría supone el desarrollo progresivo de procesos cognitivos que abarcan los de la categoría anterior (ver Anexo 1).

Conklin (2001) señaló que “la taxonomía clásica de Bloom está presente en la mente de cada docente, educador y diseñador de currículo, mientras estos trabajan con los futuros docentes o con un nuevo currículo” (p. 154). Sobre el aporte de Bloom refiere:

Su jerarquía ha sido una gran ayuda para aquellos educadores que planean e y consideran todos los niveles de pensamiento, enfocándose en la inclusión de lecciones de pensamiento de alto orden, unidades de instrucción e incluso currículo a nivel regional y nacional [His hierarchy has been a major aid to educators planning for and considering all levels of thinking and focusing on the inclusion of higher-order thinking in lessons, units of instruction, and even statewide and national curricula. Its emphasis on cognitive objectives has helped educators create meaningful learning events and, consequently, worthwhile learning outcomes in students]. (Conklin, 2001, p. 154).

A partir de los planteamientos de Bloom, otros investigadores han propuesto nuevas taxonomías que encuentran semejanzas a esta propuesta. En este caso, considerando la idea base, se empleó la taxonomía de Bloom pero en la versión revisada por Anderson (Anderson y Krathwohl, 2001). Dicha taxonomía plantea el alcance gradual de los objetivos de aprendizaje (ver Tabla 3). Así también, en la versión revisada por Anderson y Krathwohl (2001) se especifican con mayor detalle los niveles de la taxonomía (ver Anexo 1), que facilita la vinculación de las consignas con dichos niveles y permite obtener una aproximación a la demanda cognitiva que presentan las consignas de trabajo sugeridas a los estudiantes de segundo grado.

Tabla 3. Taxonomía de Bloom

Nivel	1	2	3	4	5	6
Categoría	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluar	Crear
Subcategoría	1.1. Reconocer 1.2. Evocar	2.1. Interpretar 2.2. Ejemplificar 2.3. Clasificar 2.4. Resumir 2.5. Inferir 2.6. Comparar 2.7. Explicar	3.1. Ejecutar 3.2. Implementar	4.1. Diferenciar 4.2. Organizar 4.3. Atribuir	5.1. Verificar 5.2. Criticar	6.1. Generar 6.2. Planificar 6.3. Producir

Nota: La Tabla 3 presenta las categorías y subcategorías de la taxonomía de Bloom en la versión revisada por Anderson y Krathwohl (2001).

A partir de dichas categorías se establecieron tres niveles de demanda cognitiva: nivel de demanda cognitiva baja (*recordar* y *comprender*), nivel de demanda cognitiva intermedia (*aplicar* y *analizar*) y nivel de demanda cognitiva alta (*evaluar* y *crear*). La siguiente tabla muestra los niveles de demanda cognitiva según la categoría taxonómica.

Tabla 4. Categorías según nivel de demanda cognitiva

Nivel de demanda cognitiva baja		Nivel de demanda cognitiva intermedia		Nivel de demanda cognitiva alta	
1 Recordar	2 Comprender	3 Aplicar	4 Analizar	5 Evaluar	6 Crear

Adicionalmente, según la vinculación de las consignas a las capacidades de segundo grado, se las clasificó como pertinentes o no pertinentes. Cuando las consignas no eran pertinentes al grado, se analizó el tipo de tendencia que tenían hacia la alta demanda cognitiva, en el caso de aquellas que se relacionaban a grado superiores; y de tendencia a la baja demanda cognitiva cuando se asociaban a primer grado.

Tabla 5. Tipos de demanda cognitiva

Tipo de demanda cognitiva				
Pertinente	No pertinente			
Demanda cognitiva de consignas pertenecientes a capacidades de 2.º grado.	Demanda cognitiva de consignas pertenecientes a capacidades de grados inferiores o superiores a 2.º grado.			
	Tipos			
	<table border="1"> <tr> <td>De tendencia alta</td> <td>De tendencia baja</td> </tr> <tr> <td>Demanda cognitiva de consignas pertenecientes a capacidades de grados superiores a 2.º grado.</td> <td>Demanda cognitiva de consignas pertenecientes a capacidades de grados inferiores a 2.º grado.</td> </tr> </table>	De tendencia alta	De tendencia baja	Demanda cognitiva de consignas pertenecientes a capacidades de grados superiores a 2.º grado.
De tendencia alta	De tendencia baja			
Demanda cognitiva de consignas pertenecientes a capacidades de grados superiores a 2.º grado.	Demanda cognitiva de consignas pertenecientes a capacidades de grados inferiores a 2.º grado.			

En esta sección se analiza el currículo implementado y la cobertura curricular<sup>12</sup> de las áreas de Comunicación y Matemática, en ese orden. Como se muestra en la Figura 2, el análisis para ambas áreas se desagrega de la siguiente forma:

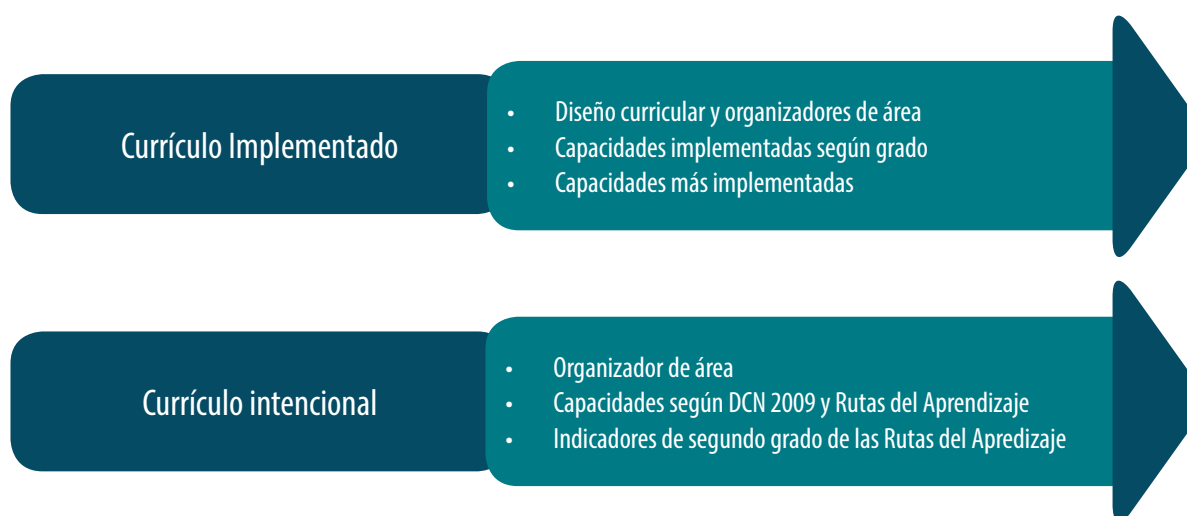


Figura 2. Dimensiones de análisis de Cobertura curricular

<sup>12</sup> Cabe resaltar que los resultados que se muestran a continuación corresponden a lo desarrollado en clase antes de que se realizara la intervención del programa de Redes Educativas Rurales.



## Capítulo 3

# RESULTADOS





### 3.1 Resultados de cobertura curricular en Comunicación

En esta sección se analiza el currículo implementado en las aulas de segundo grado. Cabe indicar que el currículo implementado identifica todas las capacidades desarrolladas, sin distinguir si son adecuadas para el grado, tanto es así que este análisis presenta las capacidades correspondientes con la comprensión de textos y la producción de textos, propuestas por el DCN 2005, DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje 2013, no solo para segundo grado, sino también para primero, tercero y cuarto grados de primaria.

#### 3.1.1 Documento curricular y organizadores implementados

De manera general, de 3906 consignas de Comunicación, la mayoría desarrolló capacidades e indicadores propuestos por las Rutas del Aprendizaje (95,37%). En menor medida se desarrollaron capacidades propuestas por el DCN 2005 en un 4,33% y el DCN 2009 en un 0,31%.

Asimismo, como se muestra en la Tabla 6, prevaleció el desarrollo del organizador de comprensión de textos (58,99%) en comparación al de producción de textos, el cual fue desarrollado solo por el 41,01% del total de consignas desarrolladas en el área. Además, se encontró que entre los tres documentos curriculares analizados, predominó la vinculación de las consignas con lo propuesto en las Rutas del Aprendizaje en comprensión de textos y producción de textos, en un total de 95,37%.

Tabla 6. Cuadernos de Comunicación: distribución de consignas por DCN, según organizador

Distribución de consignas por DCN, según organizador			
Documento curricular	Comprensión de textos	Producción de textos	Total
2005	0,00%	10,55%	4,33%
2009	0,48%	0,06%	0,31%
RA	99,52%	89,39%	95,37%
<b>Total</b>	<b>2304 (58,99%)</b>	<b>1602 (41,01%)</b>	<b>3906 (100%)</b>

Nota: La Tabla 6 muestra la distribución de consignas propuestas para el desarrollo del área de Comunicación. Incluye la asociación directa con las capacidades de los DCN o herramientas curriculares, considerando el total de consignas vinculadas a las distintas capacidades, sin discriminar el grado al que se vinculan.

Particularmente, en relación con los otros documentos curriculares, se observa que en producción de textos el DCN 2005 alcanzó el 10,55% en su vinculación con las consignas propuestas para este organizador.

### 3.1.2 Capacidades implementadas según grado

Como se aprecia en la Tabla 7, la mayoría de consignas desarrollaron capacidades propuestas para el primer grado de primaria (76,5%). Las demás consignas desarrollaron capacidades propuestas para segundo grado (19,18%), tercer grado (4,12%), y en menor medida, para cuarto grado (0,20%).

Las consignas desarrollaron más capacidades de primer grado que de segundo grado; así por ejemplo, se encontró que el 80,12% de consignas de comprensión de textos y el 71,29% de producción de textos desarrollaron capacidades de primer grado. Mientras que solo el 19,66% y el 18,48% de consignas desarrollaron capacidades de comprensión de textos y producción de textos de segundo grado, respectivamente. En resumen, la mayoría de consignas no fue pertinente para el grado de los estudiantes: el 76,5% de consignas desarrolló capacidades propuestas para grados inferiores al del estudiante, y el 4,32% desarrolló capacidades propuestas para grados superiores al del estudiante. Las oportunidades de aprendizaje brindadas a este grupo de estudiantes no fue la esperada si se considera que, oficialmente, los estudiantes debieron trabajar consignas correspondientes a segundo grado.

Tabla 7. Cuadernos de Comunicación: distribución de consignas por grado, según organizador

Distribución de consignas por grado y organizador			
Grado	Comprensión de textos	Producción de textos	Total
1.º	80,12%	71,29%	76,5%
2.º	19,66%	18,48%	19,18%
3.º	0,22%	9,74%	4,12%
4.º	0%	0,50%	0,20%
Total	2304 (58,99%)	1602 (41,01%)	3906 (100%)

Nota: La Tabla 7 muestra la distribución de consignas vinculadas a las capacidades propuestas para los distintos grados de primaria. Los resultados no discriminan el documento curricular a la que pertenecen dichas capacidades.

### 3.1.3 Capacidades más recurrentes

Como se aprecia en la Tabla 8, dentro del grupo de capacidades más recurrentes de cada organizador, se encontró que el 74% de consignas de comprensión de textos y el 70% de producción de textos se asociaron a las capacidades de primer grado. En cambio, las consignas se asociaron a las capacidades más recurrentes de segundo grado solo en el 9% en comprensión de textos y el 10% en producción de textos.

Asimismo, las tres capacidades más recurrentes de comprensión de textos corresponden a las Rutas del Aprendizaje 2013. En el caso de producción de textos, dos de las capacidades más recurrentes pertenecen a las Rutas del Aprendizaje y una corresponde al DCN 2005.

Tabla 8. Cuadernos de Comunicación: capacidades más frecuentes según organizador, DCN y grado

Comunicación. Frecuencia de consignas por indicador según organizador, documento curricular y grado				
Comprensión de textos	Total	%	Documento curricular	Grado
Toma decisiones estratégicas según su propósito de lectura: Localiza información que se encuentra en lugares evidentes del texto (inicio, final) con estructura simple e imágenes.	1543	67%	RA	1.º
Se apropia del sistema de escritura: Lee convencionalmente textos de diverso tipo, de estructura simple, sintaxis sencilla y vocabulario familiar.	162	7%	RA	1.º
Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto del texto: Opina sobre las acciones de los personajes y los hechos en textos de estructura simple, con y sin imágenes.	213	9%	RA	2.º
Otras	386	16,8%		
<b>Total</b>	<b>2304</b>	<b>100%</b>		
Producción de textos	Total	%	Documento curricular	Grado
Se apropia del sistema de escritura: Muestra mayor dominio de la direccionalidad y linealidad de sus trazos.	1122	70%	RA	1.º
Se apropia del sistema de escritura: Segmenta adecuadamente la mayoría de las palabras en el texto.	166	10%	RA	2.º
Utiliza mayúsculas al inicio de las oraciones y en sustantivos propios. Maneja la concordancia de género y número en oraciones mínimas. Tilda las palabras y usa adecuadamente las grafías de su vocabulario.	156	9,7%	2005	3.º
Otras	158	9,9%		
<b>Total</b>	<b>1602</b>	<b>100%</b>		

Nota: La Tabla 8 muestra la frecuencia de las consignas asociadas a las capacidades más recurrentes en el desarrollo del área de Comunicación.

La capacidad más frecuente en comprensión de textos se relaciona con la localización de información en el texto; mientras que en producción de textos, las consignas se orientaron más a tareas del dominio de la escritura.

Según la Figura 3, las consignas planteadas para el desarrollo de la capacidad de “localización de información” dentro del organizador de comprensión de textos, aludía a tareas que suponían encontrar información ubicada entre los párrafos de diversos tipos de textos de estructura simple, con imágenes y sin ellas o a tareas de reconocimiento de la estructura externa de diversos tipos de texto. Se trata de encontrar información que el texto presenta explícitamente, no hay necesidad de inferir.

## Mi gallina

Mi gallina es muy bonita. Yo le echo siempre de comer.  
Un día se me perdió y mi padre fue a buscarla. Estaba  
poniendo un huevo

### 1º Contesta:

¿Qué estaba poniendo la gallina? \_\_\_\_\_

¿Quién la buscaba? \_\_\_\_\_

¿Cómo es mi gallina? \_\_\_\_\_

¿Quién le echa siempre de comer? \_\_\_\_\_

¿Cómo se titula la lectura? \_\_\_\_\_

Figura 3. Comunicación. Ejemplos de consignas asociadas a la capacidad más recurrente de comprensión de textos

Para el caso de la producción de textos, las consignas vinculadas a la capacidad más recurrente de ese organizador, estarían orientadas (principalmente) al ejercicio de la escritura, enfatizando en el "dominio de la direccionalidad y linealidad de los trazos" (ver Figura 4). Así por ejemplo, las consignas más comunes en esta capacidad se enfocaron en las repeticiones, listado de palabras, entre otros. Estas tareas, si bien se enmarcan dentro de la capacidad de apropiación del sistema de escritura que forma parte de la producción de textos, es uno de los aprendizajes más básicos dentro de este organizador; sin embargo, esto se analizará en la sección de demanda cognitiva de las consignas.

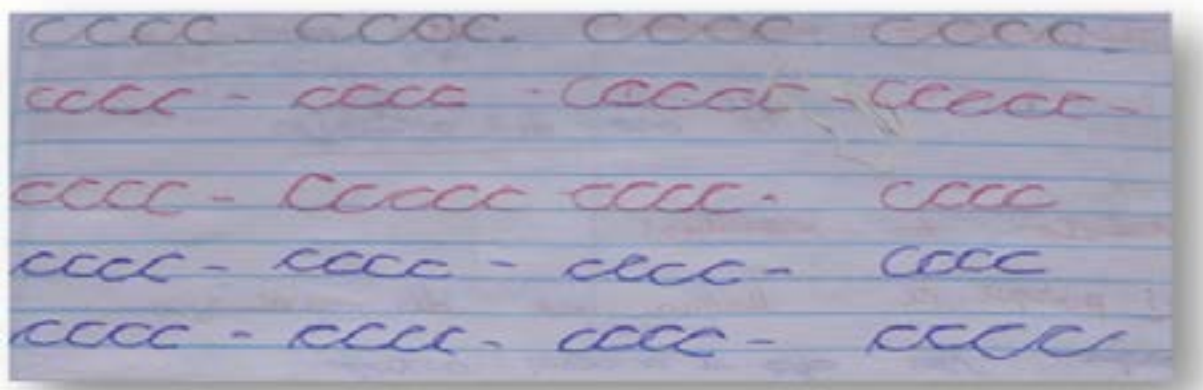
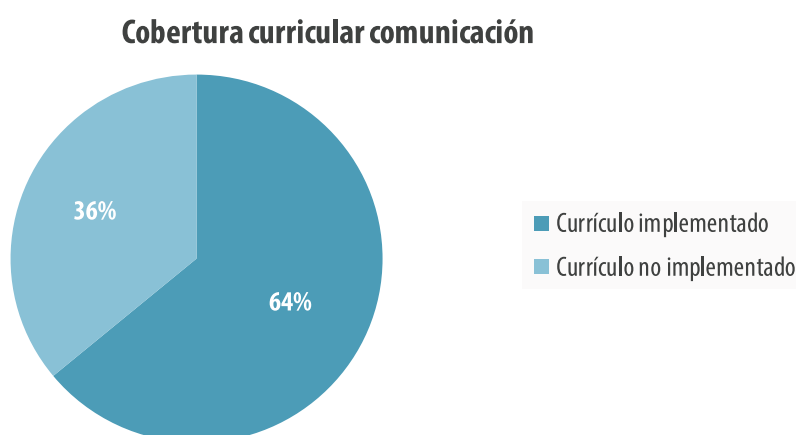


Figura 4. Comunicación. Ejemplos de consignas asociadas a la capacidad más recurrente de producción de textos

### 3.1.4 Cobertura curricular en Comunicación

En esta sección se presentan los resultados de la cobertura curricular entendida como el porcentaje de capacidades implementadas en el aula que corresponden al currículo intencional propuesto para segundo grado. Es decir, qué tanto se desarrolló en segundo grado de primaria de lo propuesto por el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje (ver Anexo 2).

En términos generales, la Figura 5 muestra que la cobertura curricular en Comunicación fue del 64%, pues el Diseño Curricular 2009 y Rutas del Aprendizaje, en conjunto, proponen 22 capacidades para desarrollar el área de Comunicación en segundo grado, de las cuales solo se desarrollaron 14 en el aula.



*Figura 5.* Cobertura curricular del área de Comunicación. Muestra la cobertura curricular del área de Comunicación, atendiendo a la alineación entre el currículo intencional versus el currículo implementado. Este resultado no representa las 3906 consignas desarrolladas en el área, pues de ese conjunto, solo se consideró las que correspondían a segundo grado y estaban vinculadas al DCN 2009 y a las Rutas del Aprendizaje.

Específicamente, la cobertura curricular varía entre organizador y documento curricular — en este caso, se usaron tres documentos: Rutas del Aprendizaje 2013, DCN 2009, DCN 2005, pues la cantidad de capacidades implementadas y de capacidades del currículo intencional de comprensión de textos son distintas a las de producción de textos. De igual manera, si se examina el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje la cantidad de capacidades implementadas y la cantidad de capacidades propuestas también son distintas.

### 3.1.5 Cobertura curricular según el organizador

Como se señaló en la Tabla 7, solo el 19,18% de consignas propuestas para desarrollar el área de Comunicación estarían vinculadas a las capacidades de segundo grado. De este conjunto el 18,8% correspondieron a lo propuesto en las Rutas del Aprendizaje y las demás se repartieron entre los dos DCN (del 2005 y 2009).

En cuanto a los organizadores del área, la Tabla 9 indica un mayor desarrollo del organizador de comprensión de textos (60,3%) en comparación a producción de textos (39,7%).

Tabla 9. Cuadernos de Comunicación: frecuencia de consignas por organizador (Rutas del Aprendizaje de 2.º grado)

Frecuencia de consignas por organizador (Rutas del Aprendizaje de 2.º grado)		
Organizador	Frecuencias	Porcentajes
Comprensión de textos	443	60,3%
Producción de textos	292	39,7%
<b>Total general</b>	<b>735 (18,8% del total)</b>	<b>100%</b>

Nota: La Tabla 9 muestra la distribución de las consignas asociadas a las capacidades de segundo grado de las Rutas del Aprendizaje.

Entre las Rutas del Aprendizaje y el DCN 2009 existen 13 capacidades de segundo grado propuestas para comprensión de textos y nueve para producción de textos de las cuales solo fueron implementadas nueve y cinco capacidades, respectivamente. En particular, se implementaron cuatro capacidades de comprensión de textos para ese grado propuestas por el DCN 2009 y cinco del mismo organizador, propuestas por las Rutas del Aprendizaje. En el caso de producción de textos, se implementaron tres capacidades propuestas por el DCN 2009 y dos por las Rutas del Aprendizaje.

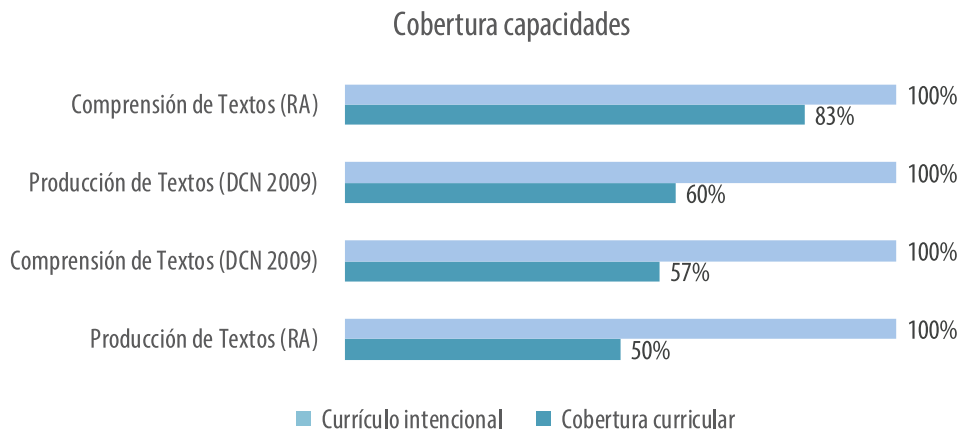


Figura 6. Cuadernos de Comunicación. Cobertura curricular según organizador. Muestra la cobertura curricular según los organizadores de área del DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje propuestos para segundo grado.

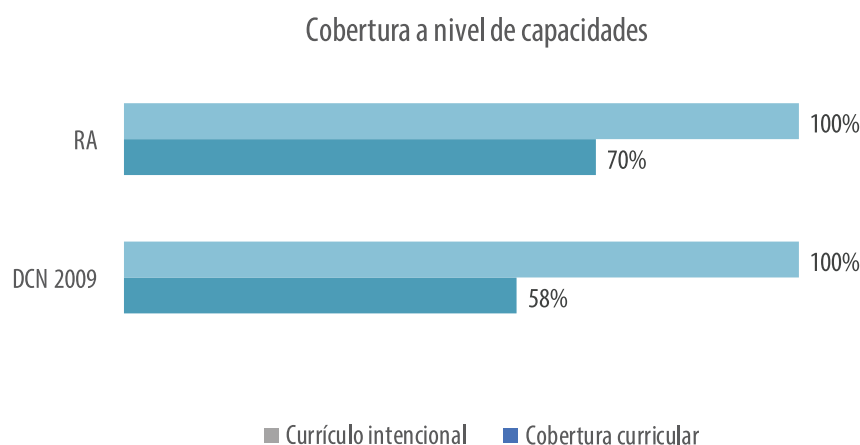
La Figura 6 señala que hubo mayor cobertura de las capacidades de comprensión de textos de segundo grado para el caso de las Rutas del Aprendizaje (83%), mientras que en el DCN 2009 solo se cubrió el 57%. Con respecto al organizador producción de textos ocurre lo contrario, el 60% de consignas desarrollaron capacidades propuestas por DCN 2009 y el 50%, capacidades propuestas por las Rutas del Aprendizaje.

En consecuencia, la mayor cobertura curricular se observó en el organizador de comprensión

de textos propuesto por Rutas del Aprendizaje, seguido por el organizador de producción de textos propuesto por DCN 2009. En ambos casos, se identifican brechas en la cobertura curricular a nivel de organizador de área.

### 3.1.6 Cobertura curricular de capacidades de segundo grado, según DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje

Como presenta la Figura 7, para segundo grado de primaria el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje proponen el desarrollo de 22 capacidades: son 12 capacidades del DCN 2009 y 10 capacidades de las Rutas del Aprendizaje. En ambos casos, las consignas desarrollaron siete capacidades. De esta forma, la cobertura curricular del DCN 2009 alcanzó solo el 58% de capacidades, mientras que la cobertura curricular de las capacidades de las Rutas del Aprendizaje fue del 70%.



*Figura 7.* Cuadernos de Comunicación. Cobertura curricular, según herramienta curricular (DCN y Rutas del Aprendizaje). Muestra la cobertura curricular según las capacidades propuestas por el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje para el segundo grado.

En ninguno de los casos logró cubrirse el total de las capacidades propuestas para segundo grado por el currículo intencional del DCN 2009 o de las Rutas del Aprendizaje. La brecha entre el currículo intencional versus el currículo implementado en segundo grado alcanzó el 30% y 42% de capacidades para el caso de las Rutas del Aprendizaje y DCN 2009, respectivamente. Las capacidades propuestas que no fueron implementadas fueron cinco para el caso de DCN 2009 y tres para el caso de Rutas del Aprendizaje, es decir, el 36% del total de capacidades propuestas para este grado no se implementaron.

En ese grupo de capacidades que no se desarrollaron se encuentran aquellas que son consideradas en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE). Específicamente, aquellas que no se han desarrollado se refieren a *leer textos descriptivos y narrativos identificando las ideas principales*; y a *leer textos en diferentes formatos: cuadros, recetas, afiches, artículos, etc.*; e *identificar las ideas principales*. Dichas capacidades son propuestas para la comprensión de textos por el DCN 2009 y son incorporadas en la ECE de manera agrupada como la capacidad de inferir información.

### 3.1.7 Cobertura curricular de indicadores de segundo grado, según Rutas del Aprendizaje

En el año 2012 el Minedu implementó el II Momento de la Movilización Nacional por la Mejora de los Aprendizajes. Esta campaña surgió con la finalidad de que en las escuelas se promovieran oportunidades de aprendizaje. Como consecuencia, desde el 2013, el Minedu ofreció las Rutas del Aprendizaje como herramientas pedagógicas que orienten la práctica docente respecto de aquello que deben enseñar y cómo pueden facilitar los aprendizajes de los estudiantes (Minedu, 2012). Por ese motivo, se esperaba que tanto el DCN 2009 como lo propuesto en las Rutas del Aprendizaje se implementaran en el aula.

A diferencia de este DCN, las Rutas del Aprendizaje incorporan indicadores específicos para el desarrollo de las capacidades propuestas para segundo grado en cada organizador. Para el caso de comprensión de textos, las Rutas del Aprendizaje proponen 19 indicadores vinculados a seis capacidades; para el caso de producción de textos, proponen 17 indicadores que corresponden a cinco capacidades. Esto representa el 53% de cobertura curricular para el caso de los indicadores de comprensión de textos; y 18% de cobertura curricular de los indicadores de producción de textos (ver Figura 8).

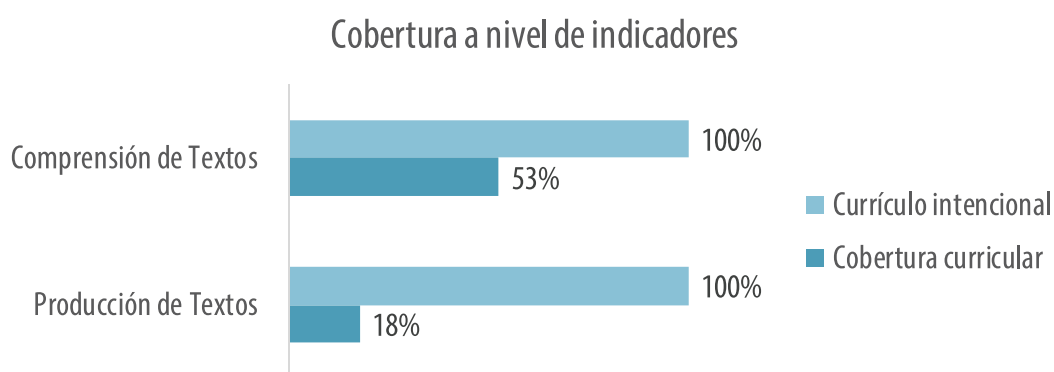


Figura 8. Cuadernos de Comunicación. Cobertura curricular de indicadores de segundo grado propuestos por Rutas del Aprendizaje. Muestra la cobertura curricular de los indicadores de segundo grado propuestos en las Rutas del Aprendizaje.

La mayoría de indicadores que plantean las Rutas del Aprendizaje para segundo grado no se implementaron. Los resultados muestran que existe una brecha de 53%, pues de un total de 36 capacidades/indicadores sugeridas por las Rutas del Aprendizaje para el segundo de primaria, solo se cubrieron 13 capacidades e indicadores. Además, en particular, en el organizador de producción de textos solo se alcanzó una cobertura del 18%, pues de las 17 capacidades/indicadores se desarrollaron tres.



## 3.2 Resultados de Cobertura curricular en Matemática

En esta sección se analiza el currículo implementado en las aulas de segundo grado. Cabe indicar que el currículo implementado identifica todas las capacidades desarrolladas sin distinguir si son adecuadas para el grado, tanto es así que este análisis presenta las capacidades correspondientes a *estadística, geometría y medición* y *números, relaciones y operaciones*, propuestas por DCN 2005, DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje, no solo para segundo grado, sino también para primero, tercero, cuarto, quinto y sexto grado de primaria.

### 3.2.1 Documento curricular y organizadores implementados

En el año 2012 las Rutas del Aprendizaje no contenían capacidades e indicadores para *estadística* ni para *geometría y medición*, sino únicamente para los organizadores *número y operaciones*; y *cambio y relaciones*<sup>13</sup>. Ello significó que la mayoría de consignas (64,92% del total) no se vincule a Rutas del Aprendizaje sino al DCN 2009. Estos organizadores encuentran semejanza con el organizador de número, relaciones y operaciones propuesto por el DCN 2009, por ello para el análisis se les ha brindado la misma denominación.

Aunque el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje 2013 tengan en común el organizador de *números, relaciones y operaciones*, se encontró que la mayoría (60,9%) de las consignas se vincularon, principalmente, con las capacidades establecidas en el DCN 2009; y solo el 35,79% de las consignas se asociaron a las Rutas del Aprendizaje. Con respecto a los organizadores de *estadística y geometría y medición* ocurrió lo mismo: la mayoría de consignas desarrolló capacidades propuestas por el DCN 2009, así el 100% de consignas se vinculó al organizador de *estadística* y el 94,10% del total de consignas se asoció a las capacidades de *geometría y medición*. En ambos casos, los organizadores correspondían al DCN 2009.

Tabla 10. Cuadernos de Matemática: distribución de consignas por DCN, según organizador

Distribución de consignas por DCN, según organizador				
DCN	Estadística	Geometría y medición	Número, relaciones y operaciones	Total
2005	0,00%	5,90%	3,31%	3,32%
2009	100,00%	94,10%	60,90%	64,92%
RA	0,00%	0,00%	35,79%	31,76%
<b>Total</b>	<b>211 (4,77%)</b>	<b>288 (6,51%)</b>	<b>3928 (88,73%)</b>	<b>4427 100%</b>

Nota: La Tabla 10 muestra la distribución de consignas propuestas para el desarrollo del área de Matemática. Incluye la asociación directa con las capacidades de los DCN o herramientas curriculares, considerando el total de consignas vinculadas a las distintas capacidades, sin discriminar el grado al que se vinculan.

13 Para este análisis se consideró que los dos organizadores (número y operaciones y cambio y relaciones) de Rutas del Aprendizaje hacían referencia a las mismas capacidades del organizador 1 *número, relaciones y operaciones* del DCN 2009.

Si se analizan las consignas al interior de los otros dos organizadores que no están presentes en las Rutas del Aprendizaje (*geometría y medición y estadística*), pero que sí lo están tanto en el DCN 2009 como en el DCN 2005; todavía se observa cierta cercanía a propuestas anteriores y desactualizadas. Esto se demuestra por el uso de consignas relacionadas con el DCN 2005: 5,90% de consignas para *geometría y medición* y 3,31% para *número, relaciones y operaciones*.

### 3.2.2 Capacidades implementadas según grado

A diferencia del área de Comunicación, en el área de Matemática las consignas se han distribuido entre capacidades de los seis grados de primaria. Alrededor de la mitad de las consignas (50,24%) se encontraban vinculadas al segundo grado. Sin embargo, la otra mitad de este conjunto estuvo dispersa en capacidades de primer (24,10%) y tercer grado (24,24%), principalmente. Asimismo, puede apreciarse también (según la Tabla 11) un porcentaje pequeño de consignas asociadas a las capacidades de cuarto (0,99%), quinto (0,27%) y sexto grado (0,16%).

En los tres organizadores de Matemática hubo una mayor implementación de las capacidades de segundo grado: en *estadística* (81,52%), en *geometría y medición* (41,67%) y en *número, relaciones y operaciones* (49,19%) del total de consignas.

Según la Tabla 11, la cantidad de consignas correspondieron más a las capacidades de primer y tercer grado, que aquellas que pertenecían a segundo grado. En términos porcentuales, entre las consignas que desarrollaron capacidades de ambos grados, igualaron la recurrencia de consignas apropiadas para segundo grado. Sin embargo, dentro de cada organizador de Matemática (*estadística, geometría y medición y número, relaciones y operaciones*) las capacidades más desarrolladas sí correspondieron a segundo grado.

Tabla 11. Cuadernos de Matemática: distribución de consignas por grado, según organizador y diseño curricular

Distribución de consignas por grado, según organizador				
Grado	Estadística	Geometría y medición	Número, relaciones y operaciones	Total
1.º	6,16%	23,96%	25,08%	24,10%
2.º	81,52%	41,67%	49,19%	50,24%
3.º	12,32%	26,04%	24,75%	24,24%
4.º	0,00%	3,47%	0,87%	0,99%
5.º	0,00%	4,17%	0,00%	0,27%
6.º	0,00%	0,69%	0,13%	0,16%
<b>Total</b>	<b>211 (4,77%)</b>	<b>288 (6,51%)</b>	<b>3928 (88,73%)</b>	<b>4427 (100%)</b>

Nota: La Tabla 11 muestra la distribución de consignas vinculadas a las capacidades propuestas para los distintos grados de primaria. Los resultados no discriminan la herramienta curricular a la que pertenecen dichas capacidades.

Como se muestra en la Tabla 11, después de las capacidades de segundo grado, en orden de importancia, siguen las de tercer grado (12,32% y 26,04% del total de consignas desarrollaron capacidades de *estadística y geometría y medición*, respectivamente). Asimismo, con respecto al organizador *número, relaciones y operaciones* las capacidades de primer grado (25,08% del total de consignas) siguieron en orden de importancia a las de segundo grado. Cabe indicar que las capacidades de los otros grados (cuarto, quinto y sexto) fueron desarrolladas por un porcentaje mínimo de consignas.

### 3.2.3 Capacidades más recurrentes

La Tabla 12 presenta las capacidades más desarrolladas por las consignas planteadas a los estudiantes. Además, muestra cómo se distribuyen las consignas en cada uno de los tres organizadores. Según esto, se observa que la mayoría desarrolló capacidades del organizador de *número, relaciones y operaciones* mientras que el organizador de *estadística* fue el menos abordado en el área de Matemática.

En *estadística* más de la mitad de consignas (82%) desarrolló la capacidad interpretación y representación de relaciones empleando gráfico de barras, demostrando su predominancia sobre las otras dos capacidades más frecuentes. Además, en este caso, la mayoría de consignas fue pertinente al grado, pues desarrollaron capacidades de segundo grado.

En *geometría y medición* alrededor de la mitad (51,8%) de lo trabajado en el área de Matemática desarrolló las tres capacidades más recurrentes. Además, el 21,87% de consignas (63 de 288) desarrollaron capacidades como representar y comparar figuras geométricas, mientras que el 17,36% de consignas (50 de 288) desarrolló capacidades de ejercicios de medición y comparación de objetos. En este organizador, solo el 34,37% de consignas (asociadas a las capacidades más recurrentes) desarrollaron capacidades de segundo grado y el 17,36% de consignas desarrollaron capacidades de primer grado.

Dentro del organizador de *número, relaciones y operaciones* desarrollaron seis capacidades entre el 50% de consignas. Sin embargo, dentro de este conjunto, solo el 38,8% de consignas desarrolló capacidades de segundo grado, mientras que el 16,9% de consignas desarrollaron dos de las capacidades más recurrentes, las cuales corresponden a primer y tercer grado (ver Tabla 12).

Tabla 12. Cuadernos de Matemática: capacidades más frecuentes según organizador, documento curricular y grado

Frecuencia de consignas por capacidad según organizador, DCN y grado				
Capacidades de Estadística	N	%	DCN	Grado
Interpreta y representa relaciones entre datos numéricos en gráfico de barras en cuadrículas.	172	82%	2009	2.º
Interpreta y representa información numérica en tablas de doble entrada, gráfico de barras y pictogramas.	26	12%	2009	3.º
Interpreta la relación entre variables organizadas en tablas.	13	6%	2009	1.º
Total	211	100%		

Capacidades de Geometría	N	%	DCN	Grado
Representa gráficamente y compara figuras geométricas planas, a partir de sus elementos esenciales: vértices y lados.	63	21,8%	2009	2.º
Mide y compara longitudes de objetos haciendo uso de unidades arbitrarias.	50	17,4%	2009	1.º
Mide objetos, superficies, tiempo, haciendo uso de diferentes unidades de medida.	36	12,5%	2009	2.º
Otras	139	48,3%		
<b>Total</b>	<b>288</b>	<b>100%</b>		
Capacidades de Número, relaciones y operaciones	N	%	DCN	Grado
Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas: describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder de números naturales con resultados hasta 100.	691	17,6%	RA	2.º
Interpreta y representa la adición de números y calcula su suma con resultado menor a dos cifras.	354	9%	2009	1.º
Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas: experimenta y describe las operaciones con números naturales en situaciones cotidianas que implican las acciones de agregar, quitar, igualar o comparar dos cantidades, repetir una cantidad para aumentarla repartir una cantidad en partes iguales.	309	7,9%	RA	3.º
Interpreta relaciones “mayor que”, “menor que”, “igual que” y ordena números naturales de hasta tres cifras en forma ascendente y descendente.	300	7,6%	2009	2.º
Interpreta y representa números de hasta tres cifras y expresa el valor posicional de sus cifras en el sistema de numeración decimal.	268	6,8%	2009	2.º
Interpreta el significado de la multiplicación a partir de sumas sucesivas con números de hasta dos cifras.	267	6,8%	2009	2.º
Otros	1739	44,3%		
<b>Total</b>	<b>3928</b>	<b>100%</b>		


Nota: La Tabla 12 muestra la frecuencia de las consignas asociadas a las capacidades más recurrentes en el desarrollo del área de Matemática.

Como muestra la Figura 9 las consignas planteadas para desarrollar la capacidad “interpretación y representación de relaciones” del organizador de *estadística* estaban orientadas principalmente a la representación de dichas relaciones empleando los gráficos de barra.



Figura 9. Ejemplo de la capacidad más recurrente en Estadística

Para el caso del organizador de *geometría y medición*, como muestra la Figura 10, se encontró que las consignas de la capacidad “representación gráfica” estuvieron más orientadas a la representación de figuras considerando sus elementos (vértices y lados para el caso de los triángulos).

Llena la tabla de abajo recortando y pegando los recuadros de la derecha. 

	Lados	Ángulos iguales	Ángulos rectos	Ejes de simetría
				
				
				
				
				

Figura 10. Ejemplo de la capacidad más recurrente en geometría y medición

La Figura 11 muestra un ejemplo de consignas que abordaron la capacidad de “realizar acciones de juntar, quitar” a través de problemas que suponían el ejercicio de estas acciones del organizador de *número, relaciones y operaciones*.

Carlos y su prima Encarna tienen 75 y 22 barras de plastilina cada uno. ¿Cuántas tienen entre los dos?

$$\begin{array}{r} 75 \\ +22 \\ \hline 97 \end{array}$$

Respuesta: 97

Figura 11. Ejemplo de la capacidad más recurrente en número, relaciones y operaciones

### 3.2.4 Cobertura curricular en Matemática

En esta sección se presentan los resultados de la cobertura curricular en Matemática entendida como el porcentaje de capacidades implementadas en el aula que corresponden al currículo intencional propuesto para segundo grado. Es decir, qué tanto se desarrolló de lo propuesto para Matemática en segundo grado de primaria por el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje (ver Anexo 3).

Al contrastar el currículo intencional con el currículo implementado en el área de Matemática, es decir, aquello propuesto por el Diseño Curricular 2009 y las Rutas del Aprendizaje, se encontró una cobertura curricular de 63%. Así, de las 27 capacidades correspondientes a los tres organizadores del área (*número, relaciones y operaciones; geometría y medición y estadística*) solo se implementaron 17 de 27 capacidades. La Figura 12 muestra dichos resultados.

## Cobertura curricular Matemática

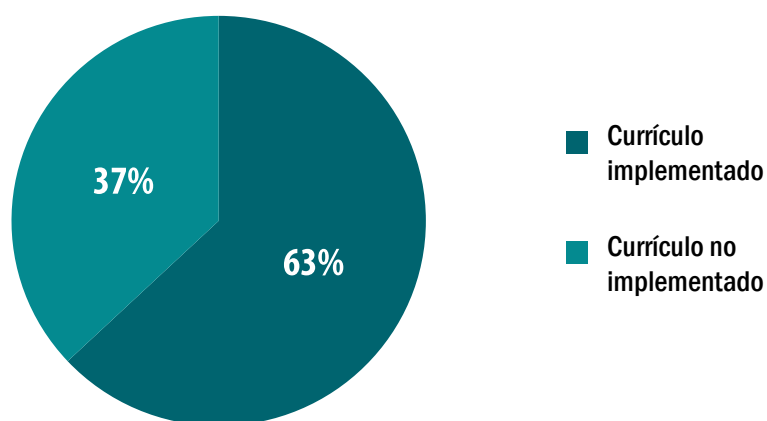


Figura 12. Cobertura curricular del área de Matemática. Muestra la cobertura curricular del área de Matemática atendiendo a la alineación entre el currículo intencional versus el currículo implementado. Este resultado solo es un conjunto de las 4427 consignas desarrolladas en el área.

A continuación, se presenta la cobertura curricular en Matemática con mayor detalle y de manera desagregada según organizador y herramienta curricular.

### 3.2.5 Cobertura curricular según organizador

Como se mostró en la Tabla 11, solo el 50,24% de las consignas propuestas para el área de Matemática se vincularon a las capacidades de segundo grado. Además, de este conjunto, solo el 15,6% correspondió a lo propuesto en las Rutas del Aprendizaje (ver Tabla 13).

Como ya se mencionó, las Rutas del Aprendizaje no contienen capacidades de *geometría y medición* ni *estadística*, por ese motivo en esta sección se analiza solo lo concerniente al organizador de *número, relaciones y operaciones*.

Tabla 13. Cuadernos de Matemática: frecuencia de consignas por organizador (Rutas del Aprendizaje de 2.º grado)

Frecuencia de consignas por organizador (Rutas del Aprendizaje de 2.º grado)		
Organizador	Frecuencias	Porcentajes (respecto al total de consignas)
Números, relaciones y operaciones	692	15,6%
Total general	692	15,6%

Nota: La Tabla 13 muestra la distribución de las consignas asociadas a las capacidades de segundo grado de las Rutas del Aprendizaje 2013.

Como señala la Figura 13, el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje, en conjunto, proponen 27 capacidades para segundo grado. Para el organizador *número, relaciones y operaciones* se sugieren 18 capacidades, de las cuales solo se implementaron 12, y 11 corresponden al DCN 2009, mientras que cuatro pertenecen a las Rutas del Aprendizaje. Además, plantean seis capacidades de *geometría y medición* de las cuales se implementaron cuatro, mientras que en estadística proponen tres capacidades y solo se implementó una. Cabe indicar que, de estos dos últimos casos, todas las capacidades corresponden al DCN 2009.

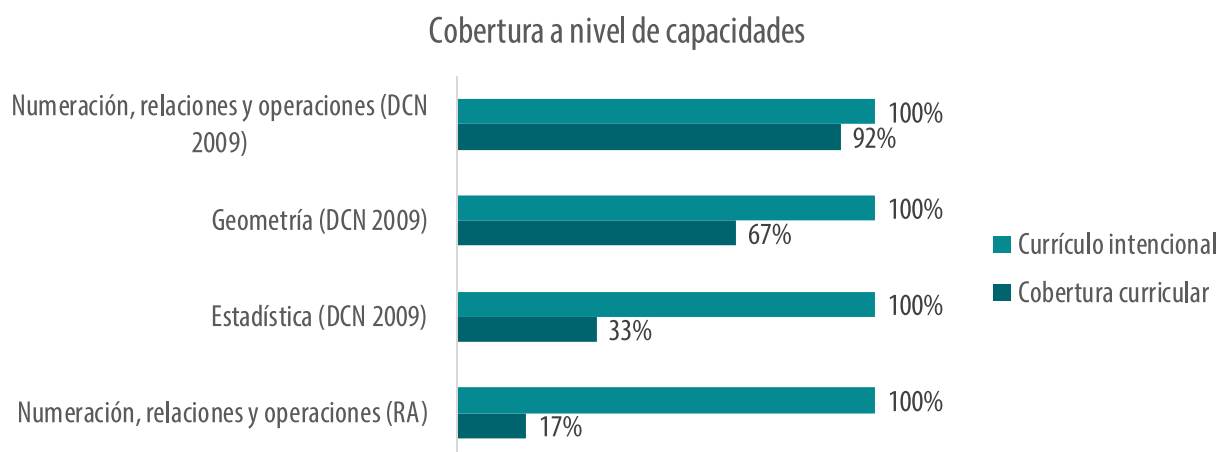


Figura 13. Cuadernos de Matemática: cobertura curricular, según organizador

Como se puede observar, la mayoría de capacidades implementadas fueron de *número, relaciones y operaciones* propuestas por DCN 2009. Asimismo, la cobertura curricular en este caso fue la mayor, pues alcanzó el 92%.

Con respecto a los organizadores de *geometría y medición*, y *estadística*, la cobertura curricular fue 67% y 33%, respectivamente; lo cual evidencia que predomina la implementación de capacidades de *número, relaciones y operaciones*, frente a los otros organizadores.

En general, hubo una brecha en la cobertura de las capacidades propuestas para segundo grado tanto por el DCN 2009 como por las Rutas del Aprendizaje (considerando los tres organizadores del área). Como se dijo, entre ambos documentos curriculares se propone el desarrollo de 27 capacidades, sin embargo, el 37% de dichas capacidades no se desarrollaron.

### 3.2.6 Cobertura curricular de capacidades de segundo grado, según DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje

Según la Figura 14, en conjunto, el DCN 2009 y las Rutas del Aprendizaje proponen 27 capacidades para el segundo grado: 21 pertenecen al DCN 2009 y seis a las Rutas del Aprendizaje. Para el primer caso, las consignas abordaron 16 de 21 capacidades, es decir, el 76% del total. Mientras que para el caso de las Rutas del Aprendizaje solo se cubrió una de las seis capacidades planteadas para este grado. Esto representa el 17% del total.



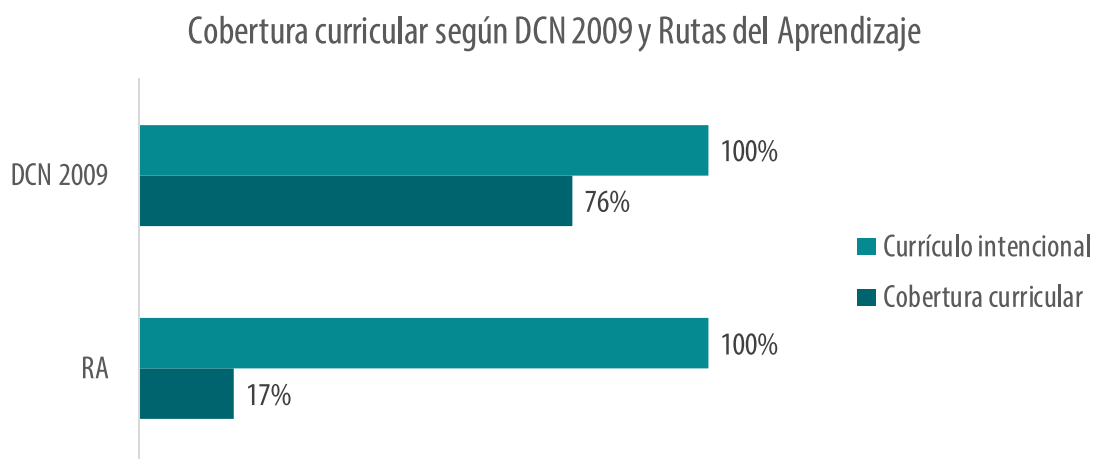


Figura 14. Cuadernos de Matemática: cobertura curricular, según herramienta curricular (DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje)

La cobertura curricular de ambas herramientas (DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje) presentó una brecha importante; sin embargo la brecha en la cobertura curricular de DCN 2009 fue mucho menor a la de Rutas del Aprendizaje (59 puntos porcentuales de diferencia).

La brecha de cobertura de ambas herramientas curriculares evidencia que diez capacidades no fueron implementadas (37% del total de capacidades). Cabe indicar que del total de capacidades no implementadas en Matemática existen dos capacidades que son evaluadas por la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), una se refiere a “identificar e interpretar patrones aditivos con números naturales de hasta dos cifras”; y la otra a “explorar el uso de los números naturales hasta 100 para contar, medir (usando cinta métrica), ordenar, comparar, leer y escribir a partir de situaciones cotidianas”.

Dichas capacidades de *número, relaciones y operaciones* son propuestas por el DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje, y son incorporadas en las evaluaciones de la ECE bajo la denominación: “identificar el patrón de una secuencia numérica sencilla para completar el término que falta e interpretar números de hasta tres cifras, respectivamente” (Minedu, 2009).

### 3.2.7 Cobertura curricular de indicadores de segundo grado, según Rutas del Aprendizaje

A diferencia de DCN 2009, las Rutas del Aprendizaje 2013 incorporan indicadores específicos para el desarrollo de las capacidades de segundo grado en cada organizador. Para el caso de *número, relaciones y operaciones* las Rutas del Aprendizaje proponen 33 indicadores, para los cuales la cobertura curricular fue muy baja, pues 31 indicadores no fueron implementados, lo cual significó una cobertura de apenas 6%.

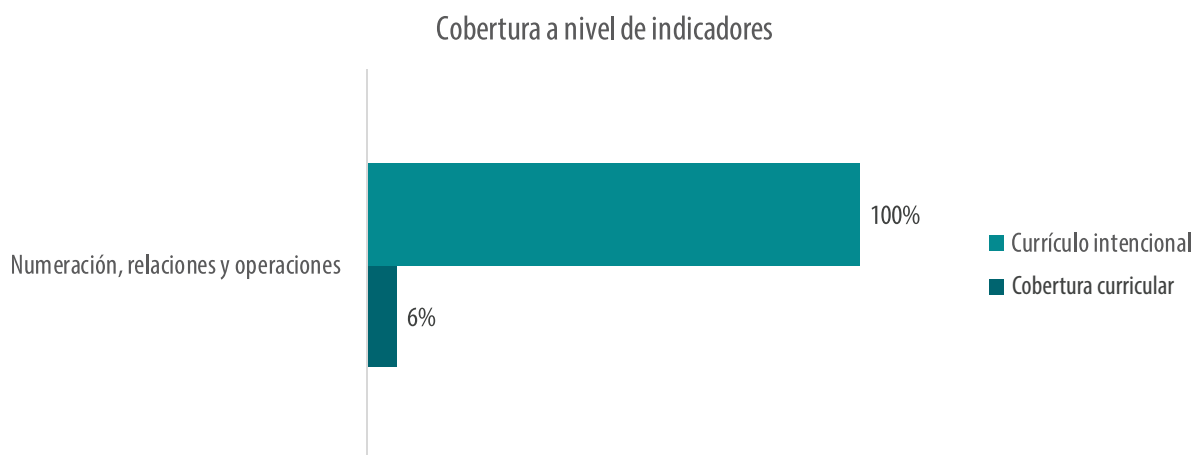


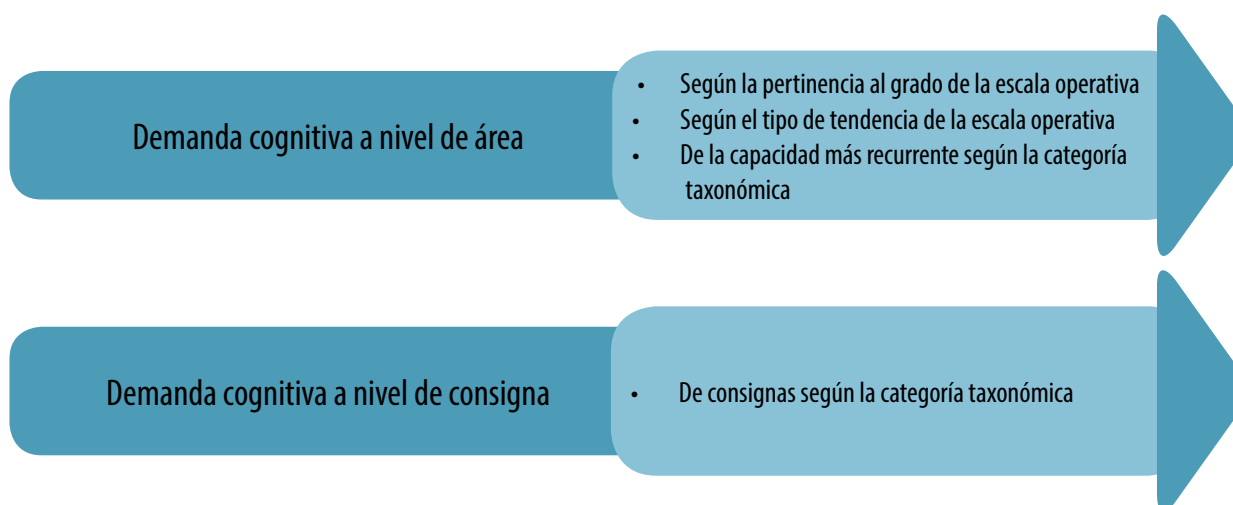
Figura 15. Cuadernos de Matemática: cobertura curricular de indicadores de segundo grado propuestos por Rutas del Aprendizaje. Muestra la cobertura curricular de los indicadores de segundo grado, propuestos en las Rutas del Aprendizaje.

### 3.3 Demanda cognitiva en Comunicación

Como señala Riestra (2004) “la consigna es la herramienta para producir el mayor desarrollo mental posible” (p. 68). Bajo esta premisa, para este estudio, además de ser útiles para analizar la cobertura curricular, las consignas contribuyen a indagar cuál es la demanda cognitiva que supone cada una de ellas.

En esta sección se analiza el nivel de demanda cognitiva<sup>14</sup> de las consignas y la adecuación de cada una de ellas con el currículo de segundo grado, en las áreas de Comunicación y Matemática. Como se muestra en el siguiente gráfico, el análisis para ambas áreas se llevó a cabo de la siguiente forma:

Figura 16. Dimensiones de análisis de demanda cognitiva



Para comprender mejor el análisis de la demanda cognitiva a partir de la taxonomía de Bloom, revisar los anexos 6 y 7.

<sup>14</sup> El nivel de demanda cognitiva de las consignas se estableció a partir de la taxonomía propuesta por Bloom.

### 3.3.1 Pertinencia de las consignas al currículo de Comunicación para segundo grado

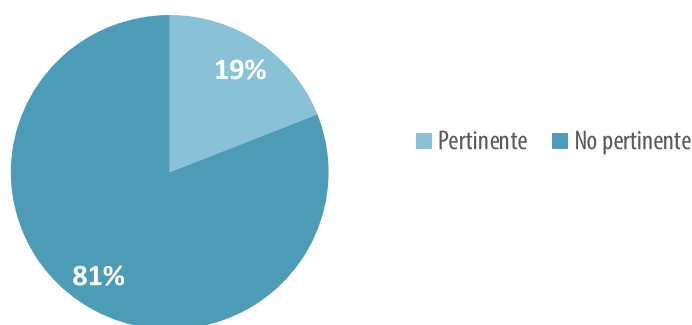
En esta sección se analiza el tipo de demanda cognitiva de las consignas de comprensión de textos y producción de textos<sup>15</sup>, según su adecuación al currículo de segundo grado, lo cual da lugar a dos tipos de consignas definidas de la siguiente manera, de demanda cognitiva pertinente y de demanda cognitiva no pertinente.

A su vez, las consignas que no se adecúan al currículo de segundo grado pueden estar orientadas a desarrollar capacidades propuestas para primer grado o para grados superiores (tercer, cuarto, quinto o sexto grado). En esos casos definimos a las primeras como consignas no adecuadas con tendencia de demanda cognitiva baja, y a las segundas como consignas no adecuadas con tendencia de demanda cognitiva alta.

De acuerdo con este análisis, se encontró que solo el 19% de consignas propuestas para desarrollar capacidades de Comunicación fueron adecuadas para segundo grado, mientras que el 81% de consignas no fueron adecuadas para segundo grado, pues se asociaron a capacidades del currículo de otros grados (ver Figura 17).

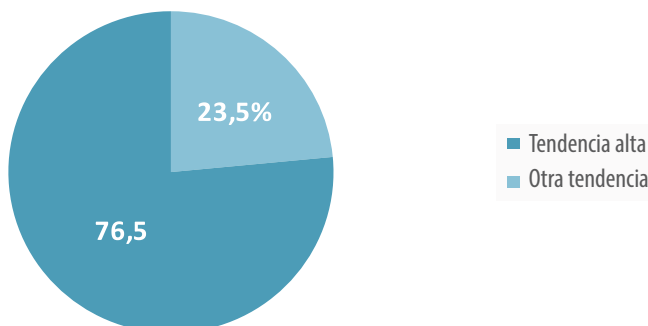
Asimismo, el 76.5% de consignas no adecuadas para segundo grado presentaron una tendencia de demanda cognitiva baja, pues se orientaron a desarrollar capacidades de primer grado, lo cual indica que, además de que predominan las consignas no adecuadas para segundo grado, la mayoría de estas presenta una tendencia de demanda cognitiva inferior a lo esperado para ese grado (ver Figura 18).

**Demanda cognitiva según la pertinencia al grado Comunicación**



*Figura 17.* Cuadernos de Comunicación: Adecuación de las consignas al currículo de segundo grado. Muestra la demanda cognitiva de las 3906 consignas según su pertinencia para segundo grado.

**Tipo de tendencia en la demanda cognitiva en Comunicación**



*Figura 18.* Cuadernos de Comunicación: consignas según tendencia de demanda cognitiva en segundo grado

<sup>15</sup> Se incluyeron las 3906 consignas vinculadas a capacidades propuestas por DCN 2005, DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje (2013).

### 3.3.2 Nivel de demanda cognitiva en Comunicación

En esta sección se analiza el nivel de demanda cognitiva en comprensión de textos y producción de textos<sup>16</sup>. Para ello, se establecieron tres tipos de demanda cognitiva: nivel de demanda cognitiva baja, nivel de demanda cognitiva media y nivel de demanda cognitiva alta. Cabe indicar que para la definición de cada nivel se empleó la Taxonomía propuesta por Bloom, la cual establece seis categorías (ver Anexo 1).

Específicamente, presentamos el nivel de demanda cognitiva de las principales capacidades de comprensión de textos y producción de textos, según la mayor recurrencia de consignas, y el nivel de demanda cognitiva de capacidades del currículo propuesto para segundo grado.

### 3.3.3 Nivel de demanda cognitiva de la capacidad más recurrente

La mayoría de consignas (67% en comprensión de textos y 70% en producción de textos) desarrollaron capacidades vinculadas a la categoría taxonómica *recordar*, la cual, según definimos, corresponde a una categoría de demanda cognitiva baja.

En este sentido, las tareas se focalizaron en *recordar* datos contenidos en el texto o en el manejo de la escritura. Esto puede deberse a que el primero y segundo grado son los momentos iniciales del nivel primario en los que se va consolidando el aprendizaje de la lectoescritura. Al respecto, el DCN 2009 refiere lo siguiente: “Para asegurar el adecuado desarrollo de las capacidades es necesario tomar en cuenta que en primaria, los niños, concluirán la iniciación de lectura y escritura que se comenzó en inicial como pre-lectura y pre-escritura, así como lectura y escritura inicial” (Minedu, 2009, p. 168).

La siguiente figura presenta algunos ejemplos de este tipo de consignas.

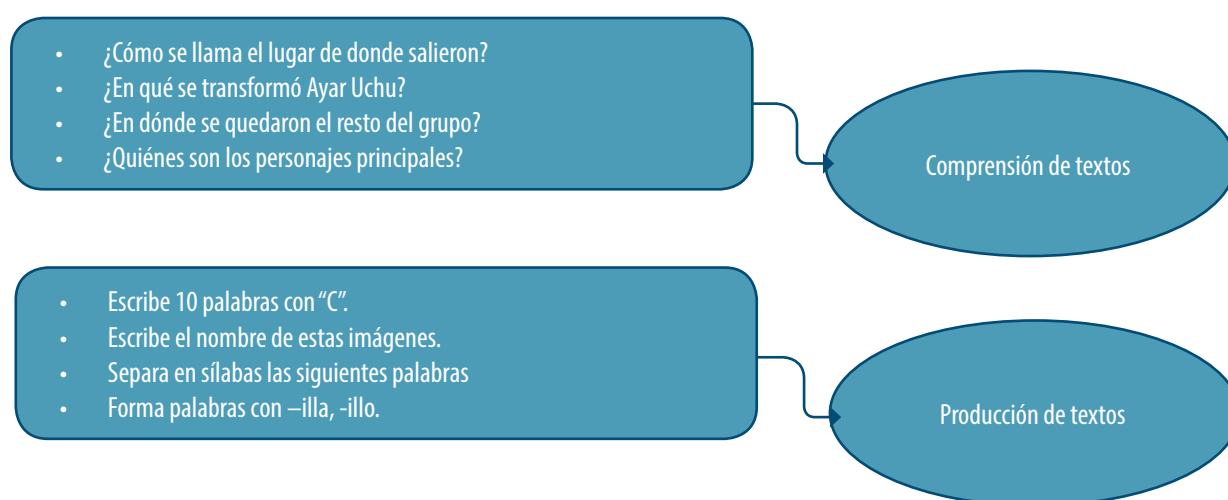


Figura 19. Ejemplos de consignas más frecuentes, según organizador

Fuente: Tomado de los cuadernos de Comunicación de los estudiantes de segundo grado.

<sup>16</sup> Se incluyeron las 3906 consignas vinculadas a capacidades propuestas por DCN 2005, DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje (2013).

### 3.3.4 Nivel de demanda cognitiva de consignas de segundo grado

Del total de 735 consignas vinculadas a capacidades e indicadores de segundo grado propuestas por Rutas del Aprendizaje hubo un grupo cuya demanda cognitiva fue alta; sin embargo, la mayoría de consignas evidenció niveles de demanda cognitiva inferiores.

Al observar la distribución de las consignas entre las categorías taxonómicas se encontró que el 30,1% correspondió al nivel de demanda cognitiva más baja, asociado a la categoría *recordar*, mientras que el 27,1% se vinculó al nivel de demanda más alta, asociada a la categoría *crear*. Además, las consignas asociadas a los dos niveles de demanda cognitiva más baja representaron el 56,1%, mientras que, las consignas asociadas a los niveles de demanda cognitiva más alta alcanzaron el 36,8%.

Como se aprecia en la Figura 20 las categorías intermedias han sido las menos desarrolladas.

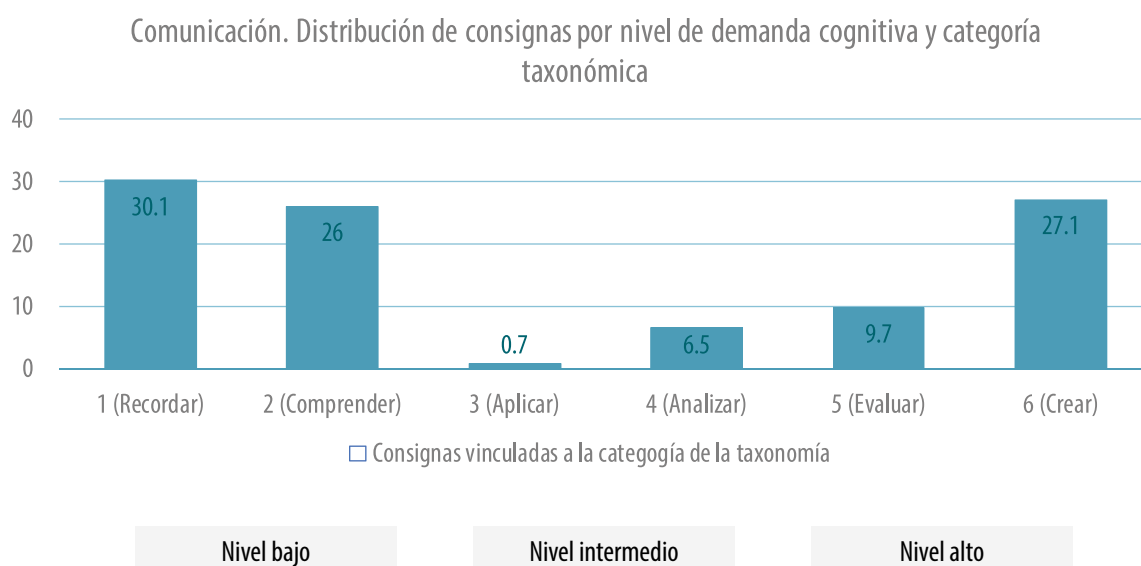


Figura 20. Distribución de consignas por nivel de demanda cognitiva y categoría taxonómica. Muestra la distribución de las consignas luego de la asociación a cada uno de las categorías taxonómicas.

En las categorías de baja demanda cognitiva se encontraron consignas como las siguientes *silabear palabras, escribir palabras usando determinadas sílabas, colorear la sílaba tónica* para la categoría *recordar* y para la categoría *comprender* *¿Qué significa la palabra “frágil?”*, *este cuento nos enseña principalmente que...*, *interpreta las siguientes moralejas*, entre otras.

En los niveles de demanda intermedia se encontraron consignas que aludían a la elaboración de tarjetas (*aplicar*) mientras las que se referían a la categoría *analizar* se enfatizaron en los procesos de atribuir o de construir el propósito del texto, por ejemplo: *¿para qué fue escrito el texto?*

En los niveles de alta demanda cognitiva se hallaron consignas como *¿Te parece bien que al final el anciano haya gastado su dinero?*, *¿Quién crees que son más generosos?*, *¿Qué piensas sobre la historia que narra la mamá de José?*, entre otras (*evaluar*). De igual manera, se aprecian consignas referidas a la categoría *crear* como las que indicaban *escribir una carta familiar, describir el cerro Alkamarina, escribir rimas, recetas, crear una fábula a partir de un dibujo*, entre otras.

La siguiente figura presenta dos ejemplos del tipo de consignas encontradas en el área de Comunicación y que aluden a dos categorías de la taxonomía: la más baja *recordar* y la más alta *crear*. En el primer caso, la consigna solo indica separar las sílabas de una palabra y para ello el estudiante tendrá que recurrir a su memoria de largo plazo para *recordar* las reglas del silabeo de palabras.

El segundo ejemplo alude a una tarea que supone un mayor esfuerzo cognitivo por parte del estudiante pues deberá *crear* un texto considerando sus elementos, es decir, el lugar y la fecha, el destinatario, el saludo, el mensaje y la despedida. La producción textual, además, requiere de otras consideraciones básicas como la coherencia y cohesión de las ideas que se pretende comunicar. Esta tarea es mucho más demandante que la anterior.

1. Separa las siguientes palabras en sílabas.


bicicleta = \_\_\_\_\_

ala = \_\_\_\_\_

regalo = \_\_\_\_\_

**Categoría 1: Recordar**



Escribe un cuento relacionado a la imagen

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Categoría 6: Crear**

Figura 21. Comunicación: ejemplos de categorías 1 y 6.

Fuente: Tomado de los cuadernos de Comunicación de los estudiantes de segundo grado.

### 3.3.5 Nivel de demanda cognitiva de las capacidades más recurrentes de segundo grado

De todas las consignas vinculadas a capacidades de segundo grado, 735 se vincularon a catorce capacidades propuestas por las Rutas del Aprendizaje. De ese grupo de capacidades, tres de ellas fueron las más importantes, según la recurrencia de consignas y representaron, en conjunto, el 70% del total del mismo grupo.

Como se muestra en la Tabla 14 las consignas estuvieron orientadas a desarrollar, con mayor recurrencia, tres capacidades: una de comprensión de textos y dos de producción de textos. Específicamente, la capacidad de comprensión de textos se vinculó a la categoría *evaluar* cuyo desarrollo efectivo supone un nivel de demanda cognitiva alta. Por otro lado, las capacidades de producción de textos se vincularon a las categorías *recordar* y *crear*, cuyos desarrollos efectivos suponen un nivel de demanda cognitiva baja y alta, respectivamente.

Tabla 14. Cuadernos de Comunicación: capacidades más recurrentes

Nombre operativo y %	Capacidad	Nivel de demanda	Organizador
Capacidad 1 (30,20%)	Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto del texto: Opina sobre las acciones de los personajes y los hechos en textos de estructura simple, con y sin imágenes.	5 (Evaluar)	Comprensión de textos
Capacidad 2 (22,60%)	Se apropia del sistema de escritura: Segmenta adecuadamente la mayoría de las palabras en el texto.	1 (Recordar)	Producción de textos
Capacidad 3 (17%)	Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: Escribe textos diversos, en el nivel alfabético, de acuerdo a la situación comunicativa y a sus conocimientos previos. Considerando el tema, propósito y destinatario.	6 (Crear)	Producción de textos

Nota: La Tabla 14 presenta el porcentaje alcanzado por cada una de las competencias más recurrentes en el área de Comunicación.

Como se mostró en la Tabla 14, el contenido de las capacidades (1 y 3) suponen un alto nivel de demanda cognitiva. Sin embargo, en muchos casos, las consignas asociadas a estas capacidades no involucraron altos niveles de demanda cognitiva (ver Anexo 6).

La siguiente tabla muestra cómo se han distribuido las consignas en el tratamiento de las capacidades más recurrentes del área de Comunicación.

Tabla 15. Cuadernos de Comunicación: distribución de consignas por capacidad y nivel

Nivel	Capacidad 1 (Categoría 5)		Capacidad 2 (Categoría 1)		Capacidad 3 (Categoría 6)	
	f	%	f	%	f	%
1. Recordar	23	10,4	165	99,4	4	3,2
2. Comprender	46	20,7	1	0,6	1	0,8
3. Aplicar					4	3,2
4. Analizar						
5. Evaluar	71	32				
6. Crear	82	36,9			116	92,8
Total	222	100	166	100	125	100

Nota: La Tabla 15 presenta la distribución de las consignas que se agrupan bajo la misma capacidad, pero que desarrollan distintos niveles taxonómicos.

Como se puede observar en la Tabla 15, la capacidad 1 (“Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto del texto: Opina sobre las acciones de los personajes y los hechos en textos de estructura simple, con y sin imágenes”) supone un nivel de demanda cognitiva alta pues se espera que con su desarrollo el estudiante pueda evaluar sobre la forma, contenido y contexto

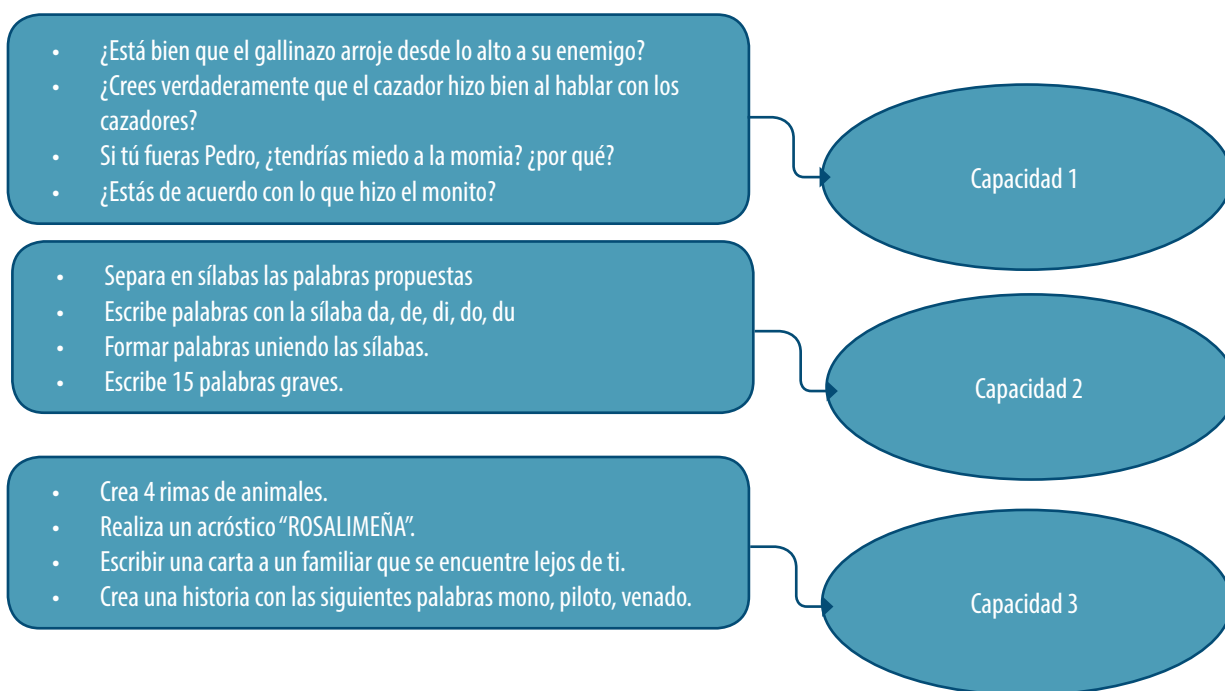


a partir de la lectura; sin embargo, se encontró que el desarrollo de la capacidad se llevó a cabo, en una cantidad importante, a partir de ejercicios de *comprensión* (20,7%) y de *evocación* (10,4%), es decir, mediante consignas de un nivel de demanda cognitiva inferior a lo esperado para esa capacidad.

Para el desarrollo de la capacidad 2 (“Se apropia del sistema de escritura: Segmenta adecuadamente la mayoría de las palabras en el texto”), la mayoría de consignas (99,4%) sí implicaron un nivel de demanda cognitiva acorde con lo esperado. Sin embargo, esta capacidad se asocia al nivel de demanda cognitiva más baja pues implica procesos cognitivos de la categoría *recordar*.

De igual manera, para el caso de la capacidad 3 (“Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: Escribe textos diversos, en el nivel alfabético, de acuerdo a la situación comunicativa y a sus conocimientos previos. Considerando el tema, propósito y destinatario) se trabajaron consignas centradas principalmente en la categoría *crear* (92,8%) y en menor medida las categorías *recordar* (3,2%), *aplicar* (3,2%) y *comprender* (0,8%). Esto significa que a pesar de que la mayoría de consignas tuvo un nivel de demanda cognitiva acorde con lo esperado para dicha capacidad, también existió un porcentaje considerable de consignas cuyo nivel de demanda cognitiva fue menor al esperado. El siguiente ejemplo permite comprender mejor cómo se ha abordado la capacidad con dicha categoría.

La Figura 22 presenta algunos ejemplos de consignas propuestas para implementar las capacidades más recurrentes.



**Figura 22.** Comunicación: ejemplos de consignas relacionadas con las capacidades más frecuentes.

**Fuente:** Tomado de los cuadernos de Comunicación de los estudiantes de segundo grado.

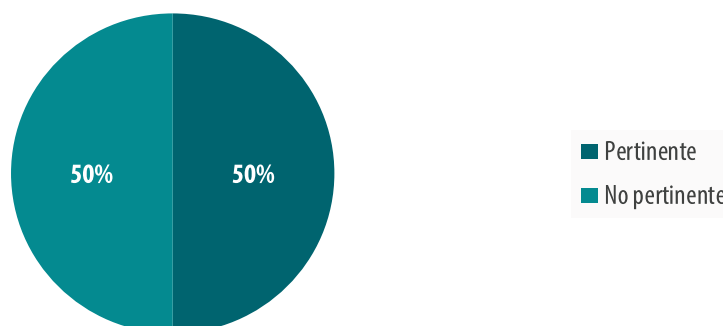
## 3.4 Demanda cognitiva en Matemática

### 3.4.1 Pertinencia de las consignas al currículo de Matemática para segundo grado

En esta sección se analiza el tipo de demanda cognitiva de las consignas de *estadística, geometría y medición, y número, relaciones y operaciones*<sup>17</sup>, según su adecuación con el currículo de segundo grado, dando lugar a dos tipos de consignas definidas, de igual manera que en el análisis de Comunicación: de demanda cognitiva adecuada y de demanda cognitiva no adecuada. Asimismo, las demandas cognitivas que no se adecuan al currículo de segundo grado se definen de dos tipos: consignas no adecuadas con tendencia de demanda cognitiva baja y consignas no adecuadas con tendencia de demanda cognitiva alta, al igual que en el análisis de Comunicación.

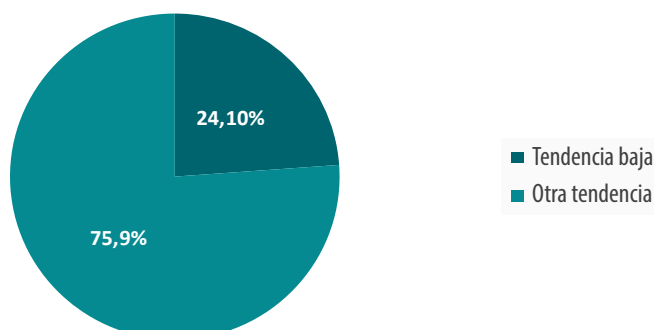
Se encontró que la mitad de consignas fueron adecuadas para segundo grado (ver Figura 23) y que el 24,10% presentó una demanda cognitiva de tendencia baja, tal como muestran los siguientes gráficos.

**Demanda cognitiva según la pertinencia al grado Matemática**



*Figura 23.* Matemática. Adecuación de la demanda cognitiva al currículo de segundo grado. Muestra la demanda cognitiva de las 3928 consignas según su pertinencia a grado; así como, el tipo de tendencia de acuerdo a la congregación del mayor número de consignas vinculadas a otros grados distintos a segundo grado.

**Tipo de tendencia de la demanda cognitiva Matemática**



*Figura 24.* Matemática. Consignas según tendencia de demanda cognitiva en segundo grado. Muestra la demanda cognitiva de las 3928 consignas según su pertinencia a grado; así como, el tipo de tendencia de acuerdo a la congregación del mayor número de consignas vinculadas a otros grados distintos a segundo grado.

17 Se incluyeron las 3928 consignas vinculadas a capacidades propuestas por DCN 2005, DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje 2013.

### 3.4.2 Nivel de demanda cognitiva en Matemática

En esta sección se analiza el nivel de demanda cognitiva en *estadística, geometría y medición, y numeración, relaciones y operaciones*<sup>18</sup>. Para ello, se establecieron tres tipos de demanda cognitiva: nivel de demanda cognitiva baja, nivel de demanda cognitiva media y nivel de demanda cognitiva alta. Al igual que en el análisis de Comunicación, la definición de cada nivel se realizó a partir de las seis categorías propuestas por Bloom.

Específicamente, presentamos el nivel de demanda cognitiva de las principales capacidades de los organizadores de Matemática, según la mayor recurrencia de consignas, y el nivel de demanda cognitiva de las consignas implementadas para desarrollar capacidades del currículo propuesto para segundo grado.

### 3.4.3 Nivel de demanda cognitiva de la capacidad más recurrente

Como en el análisis anterior, para analizar la demanda cognitiva de la capacidad más recurrente a nivel de área se consideró las 3928 consignas, empleando la taxonomía de Bloom. A la capacidad más recurrente (según la Tabla 12) del organizador de *estadística* que alcanzó el 82% y al de *geometría y medición* que presentó el 21,9% de recurrencia, se les atribuye baja demanda cognitiva debido a que sus consignas se asocian, principalmente, a la segunda categoría taxonómica (*comprender*). Mientras que a la capacidad más frecuente del organizador de *número, relaciones y operaciones* que alcanzó el 17,6% de recurrencia, se le atribuye el tercer nivel de la taxonomía (*aplicar*).

Las consignas de las capacidades asociadas al segundo nivel taxonómico se orientaron, básicamente, a interpretar la información empleando los gráficos de barra; así también, se encontraron tareas de representación gráfica de figuras geométricas. Para el caso de la capacidad relacionada al tercer nivel se encontró consignas enfocadas, por ejemplo, en el desarrollo de problemas de suma y resta. La siguiente figura presenta algunos ejemplos de este tipo de consignas.

A continuación se detallan algunos ejemplos de este tipo de consignas.

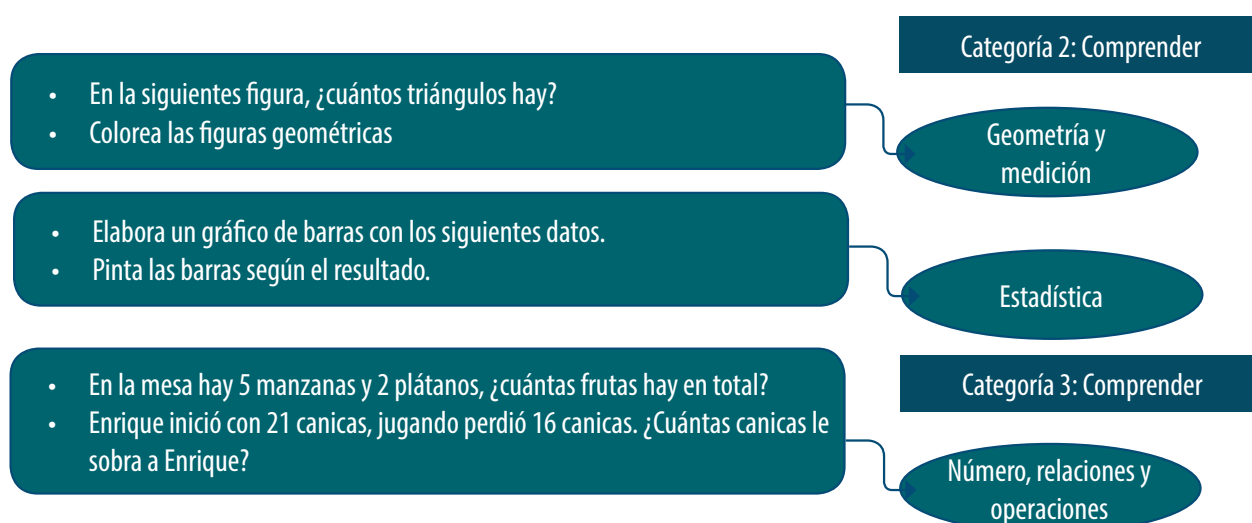


Figura 25. Ejemplos de consignas más frecuentes, según organizador.

Fuente: Tomado de los cuadernos de Matemática de los estudiantes de segundo grado.

<sup>18</sup> Se incluyeron las 3906 consignas vinculadas a capacidades propuestas por DCN 2005, DCN 2009 y Rutas del Aprendizaje 2013.

### 3.4.4 Nivel de demanda cognitiva de consignas de segundo grado

Para realizar este análisis solo se consideró las 692 consignas vinculadas a las capacidades de segundo grado propuestas por las Rutas del Aprendizaje 2013. Además, se empleó la taxonomía de Bloom para el análisis.

Al observar la distribución de las consignas entre las categorías taxonómicas, como lo muestra la Figura 26, se encontró que el 93% de consignas tuvo un nivel de demanda cognitiva intermedia, pues abordaron tareas relacionadas con *aplicar* y *analizar*. Sin embargo, la predominancia recae en las tareas vinculadas a *aplicar* (72%) más que en las de *analizar* (21%), y como se mostrará posteriormente en los ejemplos, las tareas han priorizado la aplicación de procedimientos aprendidos para resolver algoritmos o para resolver problemas matemáticos.

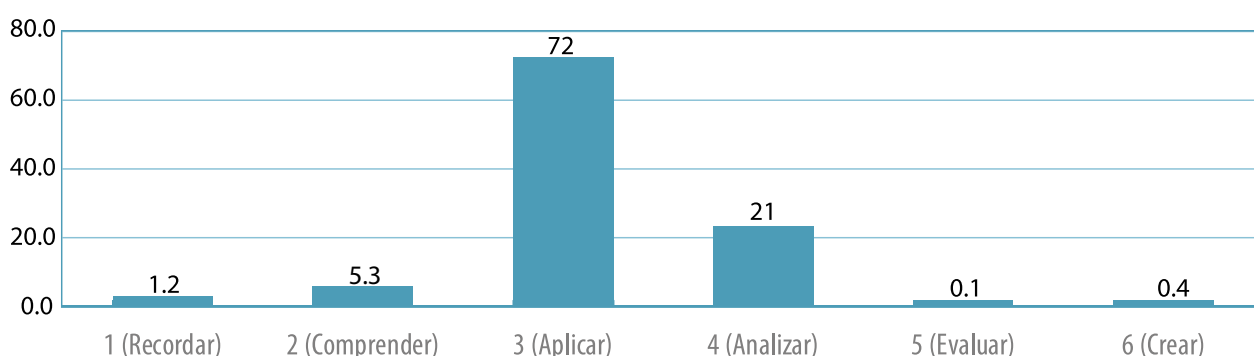


Figura 26. Matemática. Distribución de consignas por categoría taxonómica. Muestra la distribución de las consignas luego de la asociación a cada uno de las categorías taxonómicas.

Como se muestra en la Figura 26, las consignas han planteado, principalmente y a diferencia de lo encontrado en Comunicación, tareas de un nivel de demanda cognitiva mayor. No obstante, las consignas cuyo nivel de demanda cognitiva fue baja (*recordar* y *comprender*) representaron un porcentaje mayor en comparación a las consignas cuyo nivel de demanda cognitiva fue alto (*evaluar* y *crear*). De esta manera, la sumatoria de las consignas referidas a *recordar* y *comprender* ascendió al 6,5% del total, mientras que las consignas referidas a *evaluar* y *crear*, solo alcanzaron el 0,5%.

Se analizaron las consignas vinculadas a *comprender*, *aplicar* y *analizar* debido a que fueron las más recurrentes. Se encontró que aquellas vinculadas a *comprender* (5,3%) estuvieron orientadas a desarrollar tareas de interpretación, es decir, aquellas en las que el estudiante debe cambiar de una forma de representación a otra, por ejemplo, de la numérica a la gráfica.

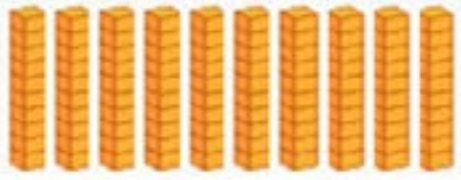
Las consignas vinculadas a *aplicar*, que alcanzaron el 72%, implicó el uso de procedimientos para realizar ejercicios o para resolver problemas; es decir, consignas orientadas a implementar, que exigen al estudiante —además de saber cómo proceder para resolver alguna operación básica— enfrentarse a la necesidad de entender el problema y de encontrar algún método de solución.

Con respecto a las consignas referidas a *analizar*, que obtuvo el 21% de recurrencia, se encontró que el estudiante tuvo que descomponer el todo en sus partes para poder solucionar problemas.

La Figura 27 muestra algunos ejemplos de las consignas encontradas en las tres categorías más desarrolladas en el área de Matemática.


**Representa 101**

$101 = 10 \text{ d}$        $y$        $1 \text{ u}$



Categoría 2. Comprender

1 Hay 5 peras y me como 2. ¿Cuántas quedan?



Categoría 3. Aplicar

Puedes descomponer números para ayudarte a sumar mentalmente.  
Encuentra  $31 + 45$  usando cálculo mental. Hay dos maneras.

Una manera	Otra manera									
Primero, descompón los números en decenas y unidades.	Descompón sólo un número.									
<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>decenas</td> <td></td> <td>unidades</td> </tr> <tr> <td><math>31 = 30</math></td> <td>+</td> <td><math>1</math></td> </tr> <tr> <td><math>45 = 40</math></td> <td>+</td> <td><math>5</math></td> </tr> </table>	decenas		unidades	$31 = 30$	+	$1$	$45 = 40$	+	$5$	$45 = 40 + 5$
decenas		unidades								
$31 = 30$	+	$1$								
$45 = 40$	+	$5$								
Suma las decenas: $30 + 40 = 70$ .	Luego, suma $40 + 31 = 71$ .									
Suma las unidades: $1 + 5 = 6$ .	Después suma el 5 a 71:									
Por último, sumas las decenas y las unidades: $70 + 6 = 76$ .	$71 + 5 = 76$ ,									
por lo tanto $31 + 45 = 76$ .	por lo tanto $31 + 45 = 76$ .									

Categoría 4. Analizar

Figura 27. Matemática. Ejemplos de categorías 2, 3 y 4.

Fuente: Tomado de los cuadernos de Matemática de los estudiantes de segundo grado.

En la Figura 27 se presentan tres ejemplos del tipo de consignas encontradas en el área de Matemática y que aluden a tres categorías de la taxonomía: la más baja es la de *comprender*, y dos intermedias: *aplicar* y *analizar*. En el primer caso, el ejercicio consiste en interpretar el valor numérico de otra forma, que en este caso es la forma gráfica. Para resolver esta consigna el estudiante deberá interpretar información sobre la base de un conocimiento previo, en este caso, el valor de las unidades, decenas y centenas.

El segundo ejemplo plantea una tarea del tercer nivel en donde el esfuerzo cognitivo se incrementa, pues el estudiante deberá usar información que conoce, emplear métodos en situaciones nuevas (problemas matemáticos). El estudiante deberá recurrir a sus saberes previos e identificar que está frente a un problema matemático que supone el uso de la multiplicación.

El tercer ejemplo se liga a la cuarta categoría de la taxonomía que simboliza una mayor demanda cognitiva, pues deberá descomponer el todo en partes. Este tipo de consignas corresponden al proceso cognitivo de *seleccionar*, para lo cual el estudiante deberá determinar cómo las partes encajan en la estructura completa. El ejemplo propone que el estudiante tenga que descomponer el monto total en pequeñas partes (costos de los productos) e ir seleccionando los productos que podría comprar con el monto propuesto.

### 3.4.5 Nivel de demanda cognitiva de las capacidades más recurrentes de segundo grado

Este análisis consideró las 692 consignas que lograron asociarse a segundo grado y a las Rutas del Aprendizaje 2013. Como se muestra en la Tabla 16, el 99,9% de este grupo analizado se vinculó a una capacidad.

Tabla 16. Cuadernos de Matemática: capacidades más recurrentes

Nombre operativo	Capacidad	Nivel de demanda cognitiva	Organizador
Capacidad 2 (99,9%)	Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder de números naturales con resultados hasta 100.	3 (Aplicar)	Número, relaciones y operaciones

Nota: La Tabla 16 presenta el porcentaje alcanzado por cada una de las competencias más recurrentes en el área de Matemática.

La capacidad 2: “Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder de números naturales con resultados hasta 100” corresponde al organizador de *número, relaciones y operaciones* del área de Matemática y supone un nivel de demanda cognitiva intermedia. Cabe indicar que en el Diseño Curricular Nacional se enfatiza el desarrollo de esta categoría, en especial, cuando insta al planteamiento de actividades que prioricen la resolución de problemas: “Desde su enfoque cognitivo, la matemática permite al estudiante construir un razonamiento ordenado y sistemático. Desde su enfoque social y cultural, le dota de capacidades y recursos para abordar problemas, explicar los procesos seguidos y comunicar los resultados obtenidos” (Minedu, 2009, p. 186).

Lo anterior es reafirmado en las Rutas del Aprendizaje (Minedu, 2013, p. 10) en donde se señala:

El enfoque centrado en la resolución de problemas consiste en promover formas de enseñanza-aprendizaje que den respuesta a situaciones problemáticas cercanas a la vida real. Para eso recurre a tareas y actividades matemáticas de progresiva dificultad, que plantean demandas cognitivas crecientes a los estudiantes (...).

Adicionalmente, se encontró que las consignas agrupadas bajo esta capacidad presentaban diversos niveles de demanda cognitiva (ver Tabla 17).

No obstante, como se muestra en la Tabla 17, la capacidad 2 (*Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder de números naturales con resultados hasta 100*), fue abordada principalmente con tareas de *aplicación* y de *análisis* (72,1% y 20,8%, respectivamente). Esto significa que el nivel de demanda cognitiva de la mayoría de las consignas fue adecuado para desarrollar la capacidad 2, ya que corresponden al nivel de

demanda cognitiva que la capacidad representa. Algunos ejemplos de las consignas vinculadas a la capacidad pueden verse en el Anexo 7.

Tabla 17. Matemática: distribución de consignas por capacidad y nivel

Categoría	Capacidad 2 (Nivel 3)	
	f	%
1. Recordar	8	1,2
2. Comprender	37	5,4
3. Aplicar	498	72,1
4. Analizar	144	20,8
5. Evaluar	1	0,1
6. Crear	3	0,4
<b>Total</b>	<b>691</b>	<b>100</b>

Nota: La Tabla 17 presenta la distribución de las consignas que se agrupan bajo la misma capacidad, pero que desarrollan distintos niveles taxonómicos.

La Figura 28 presenta algunos ejemplos de consignas propuestas para el nivel *aplicar* que se han asociado a la capacidad 2.

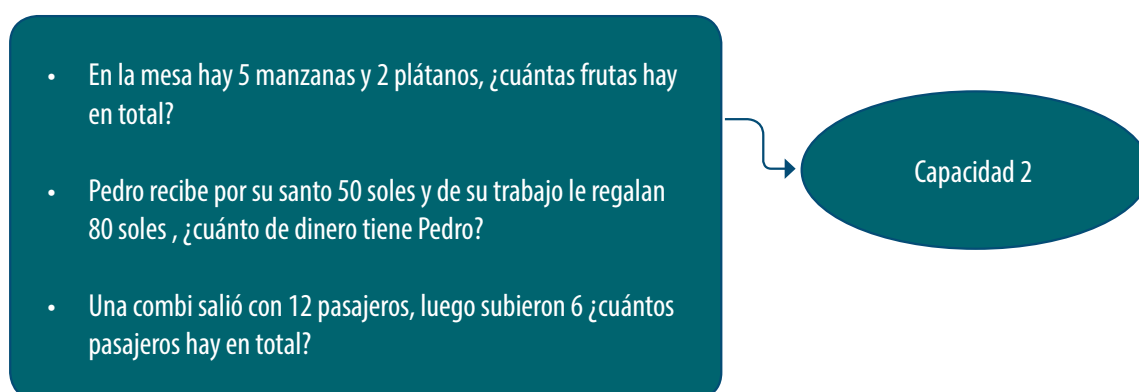


Figura 28. Matemática. Ejemplos de consignas relacionadas con la capacidad más frecuente

Fuente: Tomado de los cuadernos de Matemática de los estudiantes de segundo grado.



## CONCLUSIONES

### Cobertura curricular a nivel de área

La cobertura curricular del currículo intencional en Comunicación ha sido muy baja y poco pertinente para el grado. Solo el 19,8% de consignas propuestas para abordar el área de Comunicación se vincularon a las capacidades de segundo grado, es decir, la mayoría de consignas propuestas no eran pertinentes para el grado. Además, prevalecieron las capacidades de las Rutas del Aprendizaje lo que evidencia que el Diseño Curricular 2009 (que también formó parte del currículo intencional en el 2012) no fue cubierto en la medida esperada. Incluso hubo mayor vinculación con las capacidades del Diseño Curricular del 2005 en comparación al del 2009.

También existió una leve predominancia del desarrollo de capacidades de comprensión de textos en menoscabo de las de producción de textos. Además, dichas capacidades se ligaron a la localización de información explícita del texto (es decir, aquella que puede encontrarse fácilmente en el texto) y a las tareas que desarrollan la apropiación del sistema de escritura, pero en su significado más básico como es el silabeo de palabras. Según el Diseño Curricular Nacional del 2009, en la competencia de comprensión de textos se espera que el estudiante:

(...) construya significados personales del texto a partir de sus experiencias previas como lector y de su relación con el contexto, utilizando en forma consciente diversas estrategias durante el proceso de lectura. La comprensión de textos requiere abordar el proceso lector (percepción, objetivos de lectura, formulación y verificación de hipótesis), incluidos los niveles de comprensión; la lectura oral y silenciosa, la lectura autónoma y placentera, además de la lectura crítica, con relación a la comprensión de los valores inherentes al texto (Minedu, 2009, p. 168).

En cuanto a la competencia de la producción de textos se espera que los estudiantes elaboren textos que vayan más allá de saber escribir, a que transmitan ideas, sentimientos, pensamientos, entre otros:

(...) producir diferentes tipos de textos en situaciones reales de comunicación, que respondan a la necesidad de comunicar ideas, opiniones, sentimientos, pensamientos, sueños y fantasías, entre otros. Esta capacidad involucra la interiorización del proceso de escritura y sus etapas de planificación, textualización, revisión y reescritura. Incluye la revisión de la tipología textual para la debida comprensión de sus estructuras y significados y el uso de la normativa-ortografía y gramática funcionales (Minedu, 2009, p. 168).

En general, la cobertura curricular del área de Comunicación no fue la esperada, pues solo alrededor del 20% de las consignas correspondían a alguna capacidad de segundo grado; tampoco se cubrieron todas las capacidades propuestas por las Rutas del Aprendizaje como por el Diseño Curricular Nacional 2009, pues aproximadamente solo se cubrió el 40% de capacidades. En cuanto al conjunto de capacidades que no se abordaron están incluidas aquellas

que son abordadas por la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE). Ocurre lo mismo en el área de Matemática, pues el porcentaje de cobertura curricular solo alcanzó aproximadamente el 50% de lo propuesto a los estudiantes. Además, no se cubrieron todas las capacidades del Diseño Curricular Nacional 2009 ni de las Rutas del Aprendizaje 2013. De igual manera, dentro del conjunto de capacidades que no se abordaron hay dos que son consideradas en la ECE.

A diferencia de Comunicación, en Matemática el 50% de las consignas se asoció a las capacidades de segundo grado. Es decir, la mitad de las consignas planteadas para abordar el área de Matemática fueron pertinentes. Como era de esperarse, predominó el Diseño Curricular Nacional 2009 en detrimento de las Rutas del Aprendizaje. Esta situación obedece a que las Rutas del Aprendizaje 2013 solo presentaron capacidades para el organizador de *número, relaciones y operaciones*. Sin embargo, al igual que en el caso de Comunicación, se encontró algunas asociaciones con las capacidades del Diseño Curricular Nacional 2005.

En el área de Matemática predominó el organizador de *número, relaciones y operaciones* sobre *geometría y medición y estadística*. Asimismo, las capacidades más desarrolladas en el área priorizaron el desarrollo de operaciones de juntar-separar, agregar-quitar, como ejercicios de suma y resta, la representación gráfica de figuras geométricas o la interpretación de datos empleando gráficos de barra.

Con respecto al currículo intencional predominaron las consignas orientadas a desarrollar capacidades de Rutas del Aprendizaje 2013 con énfasis en comprensión de textos. En cambio, en Matemática predominó el DCN 2009 con énfasis en *número, relaciones y operaciones*.

Tanto en el área de Comunicación como en el de Matemática no existe alineación curricular entre el currículo intencional con el currículo implementado. Bajo esa perspectiva, las oportunidades de aprendizaje proporcionadas a este conjunto de estudiantes no corresponden a lo oficialmente establecido, pues está por debajo de lo esperado en materia de cobertura curricular.

Faltan consignas que promuevan la comprensión y la producción de textos que ayuden al desarrollo de la competencia comunicativa (el desarrollo de la inferencia, de la opinión crítica, entre otros). En el caso de Matemática se han priorizado consignas que enfatizan el desarrollo de algoritmos y son escasas las que prioricen el desarrollo de la competencia de la resolución de problemas.

Los resultados alertan sobre la necesidad de profundizar en las razones que llevan al docente a centrar su práctica en determinadas capacidades y otorgar mayor peso al desarrollo de determinados organizadores. Si bien, el presente análisis se ciñe a la comparación entre lo propuesto y lo ejecutado, no se puede anticipar juicios respecto de la práctica docente.

## **Demanda cognitiva a nivel de área**

De manera general, en el área de Comunicación la demanda cognitiva de la mayoría (80%) de las consignas propuestas no ha sido pertinente al grado y han presentado tendencia a la baja demanda cognitiva, pues más del 70% de estas se asociaron a primer grado. Es decir, el trabajo propuesto a los estudiantes ha significado desarrollar tareas por debajo del grado en el que se encuentran.

En el caso de Matemática la demanda cognitiva de alrededor de un poco menos de la mitad (49,76%) de las consignas no es pertinente al grado. Además, el resto de las consignas ha presentado (levemente) tendencia a la alta demanda cognitiva, puesto que el 25,66% de consignas se asociaron a capacidades de grados superiores a segundo. Es preciso resaltar que

el currículo intencional dosifica las capacidades que deben trabajarse en cada grado, por tanto y desde esa perspectiva, proponer consignas de complejidad superior al grado en el que se encuentran los estudiantes, no garantiza (necesariamente) el logro de los aprendizajes. Además se advierte que el presente análisis solo recogió lo propuesto por el docente, pero no analizó si el estudiante logró o no desarrollar dichas actividades.

Al analizar la demanda cognitiva desde los organizadores del área (comprensión de textos y producción de textos) se observó que ambos fueron abordados con actividades de un nivel de demanda cognitiva baja, pues en estos primaron las actividades asociadas a *recordar*. En este caso, las actividades se concentraron en identificar datos puntuales del texto y a la adquisición del aprendizaje de la escritura. Cabe precisar que todas las categorías de la demanda cognitiva son importantes en el proceso de desarrollo del aprendizaje. Incluso el *recordar* (categoría más baja de la taxonomía) supone tareas que el estudiante también debe realizar. No obstante, además de este nivel las consignas deberían abarcar todos los niveles, pues de esta manera los estudiantes podrían desarrollar todos los procesos cognitivos durante el aprendizaje.

Para el caso de Matemática la demanda cognitiva que presentaron los organizadores de esta área ha sido diversa. A diferencia de lo encontrado en Comunicación, el organizador de *número, relaciones y operaciones* desarrolló actividades de un nivel de demanda cognitiva intermedia, que en este caso correspondió a actividades de aplicación. Mientras que los organizadores *geometría y medición y estadística* fueron abordados con actividades de un nivel de demanda cognitiva baja, pues se asociaron (principalmente) a actividades para *comprender* —particularmente— actividades dirigidas al uso de operaciones de suma y resta para resolver ejercicios o para resolver problemas. Además, destacaron las actividades de representación e interpretación gráfica.

Adicionalmente, en lo que respecta a las capacidades propuestas por Rutas del Aprendizaje 2013, se propusieron capacidades de los tres niveles de demanda cognitiva (baja, intermedia y alta). Sin embargo, alrededor de la mitad (56%) de consignas denotó un nivel de demanda cognitiva baja, pues se asociaron a actividades de *recordar*, un reducido 7% propuso actividades de un nivel de demanda cognitiva intermedia y un 37% se asoció al nivel de demanda cognitiva alta.

Por otro lado, con respecto a las capacidades propuestas por Rutas del Aprendizaje 2013, en Matemática las consignas enfocadas en segundo grado, presentaron principalmente un nivel de demanda cognitiva intermedia. Sin embargo, es necesario mencionar que aún perduran las actividades de resolución de algoritmos que —según los enfoques del área— deberían ser desplazados paulatinamente por propuestas que apunten más al desarrollo del pensamiento y razonamiento matemático a través de la resolución de situaciones problemáticas.

Asimismo, a nivel de capacidades más recurrentes se observaron dos situaciones particulares: o bien el desarrollo de la capacidad supone un nivel de demanda cognitiva baja (asociadas a *recordar*) o, en otros casos, a un nivel de demanda cognitiva alta (asociado a *evaluar* o *crear*). Las consignas no estuvieron acorde con el nivel de demanda cognitiva esperada para desarrollar dichas capacidades. En ese sentido, se encontró que las consignas denotan pobreza instruccional pues carecen de las pautas necesarias que ayuden al estudiante a comprender qué es lo que debe hacer y lograr con la actividad.

Entre los aportes del presente análisis se encuentra el contar con información relevante y de primera fuente sobre aquello que ocurre en las aulas de las instituciones educativas rurales, ya que ofrece una aproximación a la manera como los docentes implementan el currículo intencional, las capacidades y organizadores que priorizan y sus maneras de plantear las actividades, pudiendo estas ser simples o de mayor complejidad.

Dadas las limitaciones del análisis se recomienda profundizar con otros estudios que obtengan información sobre la formación de los docentes, la categoría del conocimiento pedagógico del contenido (Salazar, 2005) que poseen los docentes y sus percepciones acerca de la demanda cognitiva. En ese sentido, indagar qué criterios consideran los docentes al plantear las actividades, qué nociones de demanda cognitiva poseen, de qué manera las implementan en su práctica diaria, si son conscientes de los procesos cognitivos que presentan las actividades que proponen o cómo planifican el desarrollo de las capacidades del currículo intencional.

## RECOMENDACIONES

### Relacionadas con la investigación

- Realizar estudios que profundicen cómo se desarrolla el proceso de formación inicial y en servicio, así como la experiencia del docente para contar con información que contribuya a esbozar las características del saber pedagógico de los docentes. Esto es, ¿qué caracteriza su práctica pedagógica?, ¿qué vacíos tuvo en su etapa formativa en la docencia y que se evidencian en su práctica? ¿qué saberes forman parte del bagaje de conocimientos del docente?
- Asimismo, es recomendable desarrollar estudios cuantitativos que complementen la información aquí encontrada, y que permitan medir el conocimiento pedagógico del contenido (PCK, por sus siglas en inglés). Es decir, el dominio disciplinar del docente para poder contrastarlo con lo que necesita saber para enseñar y ayudar a los estudiantes en su aprendizaje.

### Relacionadas con la formación inicial docente

- Enfatizar en el detalle de los contenidos del plan de estudios del área de Comunicación y Matemática que presenta el Diseño Curricular Nacional para la carrera profesional de Profesor de Educación Primaria. Esto supone la inclusión de taxonomías como parte del currículo. Dicha temática podría incluirse dentro del Proceso de Orientación, de manera tal que el futuro docente comprenda cómo se entrelazan los niveles de demanda cognitiva que establecen las taxonomías con el logro de aprendizajes por grado.
- Así también se recomienda que durante la formación inicial del docente este aprenda las nociones básicas y más representativas de la evaluación educativa (qué es evaluar, qué se evalúa, cómo se construyen los instrumentos para evaluar, qué tipos de evaluación pueden usarse en la práctica de acuerdo a los objetivos que se buscan, la importancia de establecer criterios e indicadores de evaluación en la práctica, entre otros).
- Se recomienda que la formación inicial del docente incluya las orientaciones respectivas para la redacción de las consignas de trabajo, de manera tal que estas se orienten al logro de los objetivos del grado. Para ello, entre otras cosas, es importante que los estudiantes de la carrera de educación conozcan las taxonomías del aprendizaje, pues estas les permiten jerarquizar los aprendizajes que deben desarrollar los estudiantes.

### Relacionadas con la práctica pedagógica

- Existe una clara relación entre los aprendizajes esperados y la programación curricular. Esta última debe ser implementada considerando el abordaje del currículo nacional, atendiendo a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Hay una secuencialidad y gradualidad en el desarrollo de las capacidades que hay que garantizar para el logro de los aprendizajes y que el docente debe considerar cuando implementa el currículo en

cada grado y ciclo. Hay aprendizajes que son requisitos para continuar aprendiendo y desarrollando las capacidades de grados superiores.

- Se recomienda que los docentes incorporen en su práctica consignas que atiendan diversos niveles de demanda cognitiva que vayan más allá de los niveles básicos, de modo que se contribuya al desarrollo de la capacidad.
- Se recomienda evaluar el progreso en el desarrollo de las capacidades del currículo vigente y abandonar las prácticas que centran la evaluación en los contenidos del área.
- Se recomienda realizar capacitaciones que empoderen a los maestros en el dominio de un trabajo que articule —en las programaciones y consignas que plantee— los estándares de aprendizaje, las competencias, las capacidades y los desempeños sugeridos para cada área curricular.
- Se sugiere que cada vez más los indicadores de evaluación y las consignas que propongan los docentes para desarrollar los aprendizajes evidencien los desempeños esperados de los estudiantes que están estipulados para cada grado en el Currículo Nacional de la Educación Básica (2016).
- Se recomienda que los acompañantes pedagógicos de estas escuelas consideren la observación y el reforzamiento de estos aspectos dentro de los tópicos que aborden en el acompañamiento al docente.

## **Relacionadas con las orientaciones emitidas por el órgano rector**

- En las orientaciones que se emiten al iniciar cada año escolar debe señalarse la importancia de la cobertura del currículo nacional propuesto para cada grado, pero enfatizando en el aprendizaje de calidad y la promoción adecuada de los estudiantes hacia el siguiente grado.
- Adicionar en las normas y orientaciones para el desarrollo del año escolar la pauta de realizar el análisis sobre las evidencias del progreso del aprendizaje de los estudiantes para la toma de decisiones (por ejemplo, los resultados de la ECE), de modo que impliquen no solamente el replanteamiento de las estrategias, de las actividades y de las formas en las que se organizan los estudiantes sino, además, en la identificación del tratamiento que debe otorgarse al currículo para garantizar la calidad de los aprendizajes y la cobertura curricular de cada grado.
- Asimismo, en la sección de *Desarrollo pedagógico* que forma parte de las normas y orientaciones del año escolar, adicionalmente a la indicación de que las tareas deber ser dosificadas en cuanto al tiempo, es recomendable añadir las orientaciones que fomenten el desarrollo de procesos cognitivos que ayuden al desarrollo de capacidades y al planteamiento de tareas con clara finalidad del aprendizaje esperado.
- Existe la necesidad de impulsar lo que señala el Marco del Buen Desempeño Docente respecto de la renovación de la práctica pedagógica que supone la adhesión y apropiación de enfoques que replieguen el enfoque tradicional. Así, en materia de pedagogía, se busca transitar de la enseñanza basada en la transmisión oral a una enseñanza que

se base en el desarrollo de capacidades. Con este cambio de visión se aspira a que el currículo intencional sea implementado adecuadamente.

- Como parte del compromiso 1 (del Marco del Buen Desempeño) del progreso anual de aprendizajes de los estudiantes es necesario incorporar nociones de demanda cognitiva de las actividades propuestas cuando se establezcan los objetivos y metas para la mejora y progreso de los estudiantes, explicando en el PAT las acciones de mejora de los aprendizajes que serán implementadas durante el año escolar.
- Los equipos de fortalecimiento de capacidades de las direcciones relacionadas con la educación primaria tendrían que impulsar como parte de las capacitaciones a los acompañantes pedagógicos, el tratamiento del currículo en términos de cobertura curricular y demanda cognitiva con la que se espera se aborden las capacidades del currículo.

## **Relacionadas con la formación continua del docente**

- Se recomienda desarrollar capacitaciones a los docentes, acompañantes pedagógicos y especialistas en cuanto a la importancia de la inclusión de la demanda cognitiva en el tratamiento de las capacidades del currículo vigente, así como brindar capacitaciones sobre estrategias que contribuyan a nivelar a los estudiantes.
- Es importante enfatizar (a través de capacitaciones y del acompañamiento pedagógico) la importancia del tratamiento de todos los organizadores y capacidades del área y de las maneras como pueden abordarse. Asimismo, es necesario orientar a los docentes en los criterios que deben reunir las consignas de trabajo que proponen a los estudiantes para la implementación de las capacidades del currículo.
- Concientizar a los docentes respecto de la importancia de abordar las capacidades que corresponden al grado bajo la lógica de secuencialidad planteada por el currículo con la finalidad de evitar actividades de baja demanda cognitiva o poco pertinentes al grado de los estudiantes.
- Se recomienda capacitar a los docentes en la articulación que hay entre los Mapas de Progreso (que señalan los estándares de aprendizaje), los objetivos del ciclo educativo (que establecen los niveles de logro de aprendizajes por períodos de tiempo más prolongados que un grado) y los objetivos del grado (que corresponden a un solo año escolar) con las taxonomías del aprendizaje (que muestran la jerarquización de los objetivos del aprendizaje). Al conocer esto, el docente podrá plantear y ejecutar sesiones coherentes entre lo que se espera lograr con las actividades de aprendizaje (ODA) que propone para ello.



## REFERENCIAS

- Anderson, L. W., Krathwohl, D, Bloom, B.S. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: abridged edition*. New York: Longman
- Banicky, L. (2000). *Opportunity to Learn*.
- Camelo, M. (2010). Las consignas como enunciados orientadores de los procesos de escritura en el aula. *Enunciación*. 15(2), 58-67. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3661410>
- Carrillo, J., Contreras, L. y Zakaryan, D. ( 014). Oportunidades de Aprendizaje y Competencias Matemáticas: un estudio de dos casos. *Bolema*, 28(48), 89-109. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/bolema/v28n48/05.pdf>
- Cervini, R. (2001). Efecto de la "Oportunidad de aprender" sobre el logro en matemáticas en la educación básica argentina. *Revista Electrónica de investigación Educativa*, 3(2). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/39/74>
- Conklin, J. (2001). Book Review-A Taxonomy for Learning , Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. *Educational Horizons*, 154-159.
- Cueto, S., Ramírez, C., León, J., y Azañedo, S. (2006). *Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en Comunicación Integral de estudiantes en tercer y cuarto grado de primaria en Lima y Ayacucho*.
- Cueto, S., León, J., Ramírez, C., Guerrero, G. (2008). Oportunidades de aprendizaje y rendimiento en matemática y lenguaje: resumen de tres estudios en Perú. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 6(1), 29-41. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/551/55160103.pdf>
- Cueto, S., Guerrero, G., León, J., Zapata, M., y Freire, S. (2013). *¿La Cuna Marca las Oportunidades y el Rendimiento Educativo? Una Mirada al Caso Peruano*. Lima: Grade.
- Dall'Alba, G., y Edwards, J. (1983). Dimensions of Cognitive Demand. *Research in Science Education*, 213-221.
- Defensoría del Pueblo. (2012). Decimosexto Informe Anual de la Defensoría del Pueblo. Lima.
- Elliott, S., y Bartlett, B. (2016). Opportunity to Learn. *Oxford Handbooks Online*.
- Galindo, C. (2006). El currículo implementado como indicador del proceso educativo. (Documento de trabajo n.º 13). *Programa MECER*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (s.f.). Anexo. Glosario de Términos Educativos.
- Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica. (2011). *Equidad, Acreditación y Calidad Educativa*.

- Juarez y Associates, Inc. (2009). Programa Estándares e Investigación Educativa. Definición de Estándares de Oportunidad de Aprendizaje para Guatemala.
- McDonnell, L. M. (1995). Opportunity to Learn as a Research Concept and a Policy Instrument. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 305-322.
- Ministerio de Educación. (2004). *Las oportunidades de aprendizaje en Matemática: un estudio para 4.º de secundaria: 26*. Lima. Unidad de Medición de la Calidad Educativa.
- Ministerio de Educación. (2005). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Proceso de Articulación*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación y Consejo Nacional de Educación. (2006). *Proyecto Educativo Nacional al 2021*. Lima: Minedu, CNE.
- Ministerio de Educación. (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación. (2013). *Rutas del Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Fascículo 1. Comprensión de textos III ciclo*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación. (2013). *Rutas del Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Fascículo 1. Número y Operaciones. Cambio y Relaciones III ciclo*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación. (2014). *Protocolo de Acompañamiento Pedagógico*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación. (2015). Oportunidades de Aprendizaje: Cobertura Curricular, Demanda Cognitiva y Clima de Aula. (Documento de Investigación n.º 5). Dirección de Investigación y Documentación Educativa, Lima.
- Muñoz, S., Suárez, A. y Ponce, M. (2015). *Las consignas escolares como enunciados mediadores de los aprendizajes. Primeras aproximaciones*. Ponencia presentada en la VIII Jornadas Nacionales y 1.º Congreso Internacional sobre la Formación del Profesorado "Narración, Investigación y Reflexión sobre las prácticas". Mar del Plata.
- Picardo, O. (2004). *Diccionario pedagógico*. San Salvador: UPAEP
- Reeves, C., Carnoy, M., y Addy, N. (2013). Comparing Opportunity to Learn and Student Achievement Gains in Southern African Primary Schools: A New Approach. *International Journal of Educational Development*, 426-435.
- Ruiz, M., Meneses, A., Montenegro, M. (2014). Coherencia curricular y oportunidades para aprender Ciencias. *Cien. Educ, Bauru*, 20(4), 955-970. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n4/1516-7313-ciedu-20-04-0955.pdf>
- Salazar, S. (diciembre, 2005). El conocimiento pedagógico del contenido como categoría de estudio de la formación docente. Recuperado de [www.scielo.cl/pdf/estped/v40nEspecial/art19.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/estped/v40nEspecial/art19.pdf)
- Schmidt, W., Houang, R., & Cogan, L. (2002). A Coherent Curriculum: the case of mathematics. *American Educator*, 1-18.

- Vaccaro, M. (2012). Dificultades en la comprensión de consignas en el área Matemática: ¿Por qué se originan? En Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Conferencia llevada a cabo en el Congreso Iberoamericano de las Lenguas en la Educación y en la Cultura/ IV Congreso Leer.es, Salamanca.
- Zambrano, G. (2002). Las Oportunidades de Aprendizaje en Lógico-Matemática: un estudio para cuarto grado de primaria. *Boletín UMC* 22.

## ANEXOS

Figura A1. Taxonomía de Bloom

Categorías y procesos cognitivos	Nombres alternativos	Definiciones y ejemplos
Recordar—Recuperar conocimientos relevantes de la memoria a largo plazo		
1.1 Reconocer	Identificar	Localizar conocimientos en la memoria a largo plazo consistentes con el material presentado (p. ej. reconocer las fechas de eventos importantes en la historia de los EEUU).
1.2 Evocar	Recobrar	Recobrar conocimientos relevantes de la memoria a largo plazo (p. ej. recobrar las fechas de eventos importantes en la historia de los EEUU).
Comprender—Construir significados desde mensaje instructivos, incluyendo comunicación oral, escrita y gráfica		
2.1 Interpretar	Clarificar, parafrasear, representar, traducir	Cambiar de una forma de representación (p. ej. numérica) a otra (p. ej. verbal) (incluye la paráfrasis de discursos y documentos).
2.2 Ejemplificar	Ilustrar, instanciar	Encontrar un ejemplo específico o la ilustración de un concepto o principio (p. ej. brinda ejemplos de diferentes estilos artísticos de pintura).
2.3 Clasificar	Categorizar, incluir	Determinar que algo corresponde a una categoría, concepto o principio (p. ej. clasifica los casos observados o descritos de desórdenes mentales).
2.4 Resumir	Abstraer, generalizar	Abstraer temas generales o elementos principales (p. ej. escribe un resumen corto de los eventos representados en la grabación de video).
2.5 Inferir	Concluir, extrapolar, interpolar, predecir	Establecer conclusiones lógicas sobre la información presentada (p. ej. aprender un idioma extranjero, inferir principios gramaticales a partir de ejemplos).
2.6 Comparar	Contrastar, mapear, establecer correspondencias	Detectar correspondencias entre dos ideas, objetos y situaciones (p. ej. comparar eventos históricos con situaciones contemporáneas).
2.7 Explicar	Construir modelos	Construir modelos de un sistema de causas y efectos (p. ej. explicar las causas de eventos importantes en Francia del siglo XVIII).
Aplicar—Desarrollar o utilizar un procedimiento en una situación dada		
3.1 Ejecutar	Desarrollar	Aplicar un procedimiento a una tarea familiar (p. ej. dividir un número entero por otro, ambos con varios dígitos).
3.2 Implementar	Utilizar	Aplicar un procedimiento a una tarea poco familiar (p. ej. utilizar la segunda ley de Newton en situaciones apropiadas).
Analizar—Desagrega el material en los elementos que lo constituyen y determina como las partes se relacionan unas con otras así como la estructura o propósito general de estas.		
4.1 Diferenciar	Discriminar, distinguir, focalizar, seleccionar	Distinguir elementos relevantes e irrelevantes o elementos importantes y poco importantes del material presentado (p. ej. distinguir números relevantes e irrelevantes en un problema matemático).
4.2 Organizar	Encontrar coherencia, integrar, resaltar, analizar, estructurar	Determinar cómo los elementos encajan o funcionan dentro de una estructura (p. ej. estructurar evidencia de una descripción histórica en evidencia en argumentos en pro y en contra de una explicación histórica).
4.3 Atribuir	Deconstruir	Determinar un punto de vista, un sesgo, valores o intenciones subyacentes en un material presentado (p. ej. determinar el punto de vista del autor de un ensayo según su punto de vista político).
Evaluar—Juzgar según criterios y estándares		
5.1 Verificar	Coordinar, detectar, monitorear, probar (testear)	Detectar inconsistencia o falacias dentro de un proceso o resultado, determinar si el proceso o resultado tiene consistencia interna, determinar la efectividad de un procedimiento cuando está siendo implementado (p. ej. determinar si las conclusiones de un científico son coherentes con los datos recogidos).

5.2 Criticar	Juzgar	Detectar inconsistencias entre productos y criterios internos, determinar si un resultado tiene consistencia externa, determinar si un procedimiento es apropiado para un problema dado (p. ej. juzgar cuál de dos métodos es el mejor para resolver un problema dado).
Crear–Asociar elementos para formar conjuntos coherentes o funcionales, reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura		
6.1 Generar	Establecer hipótesis	Elaborar (encontrar) hipótesis alternativas basándose en ciertos criterios (p. ej. generar hipótesis que reporten sobre un fenómeno observado).
6.2 Planificar	Diseñar	Inventar un procedimiento para cumplir una tarea (p. ej. planear un documento de investigación sobre un tema histórica dado).
6.3 Producir	Construir	Inventar un producto (p. ej. construir inmuebles para un propósito específico).

*Fuente:* Sobre la base de Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: abridged edition*. New York: Longman. Traducción libre de especialistas de la Dirección de Investigación y Documentación Educativa del Minedu.

Figura B1. Comunicación. Capacidades e indicadores Rutas del Aprendizaje (2013) y Diseño Curricular Nacional (2009) de 2.º grado

Documento curricular	Organizador	Capacidad o indicador
DCN 2009		Selecciona el texto a leer según sus intereses.
		Formula hipótesis de lectura a partir del título, resumen y figuras y la comprueba releendo el texto.
RUTAS DEL APRENDIZAJE 2013	COMPRESIÓN DE TEXTOS	Infiere el significado y la función de las palabras en oraciones a partir de las relaciones que establece entre ellas.
		Lee en forma oral o silenciosa textos de su interés, infiriendo significados, distinguiendo elementos formales e identificando la secuencia y contenido.
		Lee textos descriptivos y narrativos identificando las ideas principales.
		Lee textos en diferentes formatos: cuadros, recetas, afiches, artículos, etc., e identifica las ideas principales.
		Opina teniendo en cuenta sus experiencias previas sobre la forma y el contenido de un texto leído, explicándolo con sus propias palabras.
		Se apropia del sistema de escritura: reconoce el uso social de textos en diversos portadores de textos (libros de cuentos, periódicos, revistas, etiquetas, tarjetas, carteles del aula, etc.) que forman parte de su entorno cotidiano.
		Se apropia del sistema de escritura: reconoce en un texto escrito diversas palabras que forman parte de su vocabulario visual.
		Se apropia del sistema de escritura: lee con autonomía y seguridad textos de diverso tipo, de estructura simple, sintaxis sencilla y vocabulario familiar.
		Toma decisiones estratégicas según su propósito de lectura: selecciona con ayuda el modo de lectura según su propósito lector.
		Toma decisiones estratégicas según su propósito de lectura: utiliza estrategias o técnicas de acuerdo con las pautas ofrecidas, según el texto y su propósito lector.
		Identifica información en diversos tipos de textos según el propósito: localiza información ubicada entre los párrafos de diversos tipos de textos de estructura simple, con imágenes y sin ellas.
		Identifica información en diversos tipos de textos según el propósito: reconoce la silueta o estructura externa de diversos tipos de textos (título, ingredientes y preparación en la receta, etc.).
		Identifica información en diversos tipos de textos según el propósito: reconstruye la secuencia de un texto de estructura simple con imágenes y sin ellas.
		Reorganiza la información de diversos tipos de texto: dice, con sus propias palabras, el contenido de un texto de estructura simple con imágenes y sin ellas, que lee de forma autónoma.
		Reorganiza la información de diversos tipos de texto: representa el contenido del texto a través de otros lenguajes (corporal, gráfico, plástico, musical).
		Reorganiza la información de diversos tipos de texto: construye organizadores gráficos sencillos para reestructurar el contenido de un texto simple, leído por él mismo.
		Reorganiza la información de diversos tipos de texto: establece diferencias entre las características de los personajes, hechos, acciones, lugares de un texto, datos.
		Infiere el significado del texto: predice el tipo de texto y su contenido a partir de los indicios que le ofrece el texto (imágenes, palabras conocidas, silueta del texto, índice, título) para predecir su contenido (formular hipótesis).
		Infiere el significado del texto: deduce el significado de palabras y expresiones a partir de información explícita.
		Infiere el significado del texto: deduce las características de los personajes, personas, animales, objetos, lugares en textos de estructura simple, con y sin imágenes.
Infiere el significado del texto: deduce la causa de un hecho o acción de un texto de estructura simple, con y sin imágenes.		
Infiere el significado del texto: deduce el tema central de un texto de estructura simple, con y sin imágenes.		
Infiere el significado del texto: deduce el propósito del texto de estructura simple, con y sin imágenes.		
Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto del texto: opina sobre las acciones de los personajes y los hechos en textos de estructura simple, con y sin imágenes.		

DCN 2009	<p>Produce textos teniendo en cuenta: destinatario, propósito y mensaje; así como identificando los pasos necesarios para la construcción de un texto.</p> <p>Escribe y lee para corregir y mejorar el sentido de lo que quiere comunicar.</p> <p>Escribe textos narrativos y descriptivos sobre situaciones cotidianas, empleando conectores lógicos para organizar con coherencia la secuencia de sus escritos: también y además.</p> <p>Revisa y corrige sus escritos para mejorar el sentido y forma del texto producido, usa el punto y las mayúsculas, no solo al iniciar una oración sino al usar nombres propios.</p> <p>Escribe textos con originalidad, donde incorpora personajes; cambiando el escenario, las acciones y el final de los mismos.</p>
RUTAS DEL APRENDIZAJE 2013	<p>Se apropia del sistema de escritura: escribe de manera convencional, en el nivel alfabético, diversos textos en situaciones</p> <p>Se apropia del sistema de escritura: segmenta adecuadamente la mayoría de las palabras en el texto.</p> <p>Planifica la producción de diversos tipos de texto: selecciona, de manera autónoma desde sus saberes previos, el destinatario, tema y propósito de los textos que producirá.</p> <p>Planifica la producción de diversos tipos de texto: selecciona, con ayuda, el registro (formal e informal) de los textos que va a producir a partir de la relación con el destinatario (cerca-distante)</p> <p>Planifica la producción de diversos tipos de texto: propone, con ayuda, un plan de escritura para organizar sus ideas de acuerdo con su propósito comunicativo.</p> <p>Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: escribe textos diversos, en el nivel alfabético, de acuerdo a la situación comunicativa y a sus conocimientos previos. Considerando el tema, propósito y destinatario.</p> <p>Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: mantiene en el tema, evitando vacíos de información y digresiones, aunque puede presentar repeticiones.</p> <p>Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: establece, con ayuda, la secuencia lógica y temporal en los textos que escribe.</p> <p>Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: relaciona ideas por medio de algunos conectores, de acuerdo con las necesidades del texto que produce.</p> <p>Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: usa recursos ortográficos básicos de puntuación para dar claridad y sentido al texto que produce.</p> <p>Textualiza experiencias, ideas, sentimientos, empleando las convenciones del lenguaje escrito: usa un vocabulario de su ambiente familiar y local en diversas situaciones comunicativas.</p> <p>Reflexiona el proceso de producción de su texto para mejorar su práctica como escritor: revisa el contenido del texto en relación con lo planificado.</p> <p>Reflexiona el proceso de producción de su texto para mejorar su práctica como escritor: revisa la adecuación de su texto al propósito.</p> <p>Reflexiona el proceso de producción de su texto para mejorar su práctica como escritor: revisa si se mantiene en el tema, evitando vacíos de información y digresiones, aunque puede presentar repeticiones.</p> <p>Reflexiona el proceso de producción de su texto para mejorar su práctica como escritor: revisa si se utiliza de forma pertinente palabras (conectores) para relacionar las ideas.</p> <p>Reflexiona el proceso de producción de su texto para mejorar su práctica como escritor: revisa si en su texto ha empleado los recursos ortográficos básicos para dar claridad y sentido al texto que produce.</p> <p>Reflexiona el proceso de producción de su texto para mejorar su práctica como escritor: explica el propósito y el destinatario del texto.</p>

Figura C1. Matemática. Capacidades e indicadores Rutas del Aprendizaje y Diseño Curricular Nacional (2009) de 2.º grado

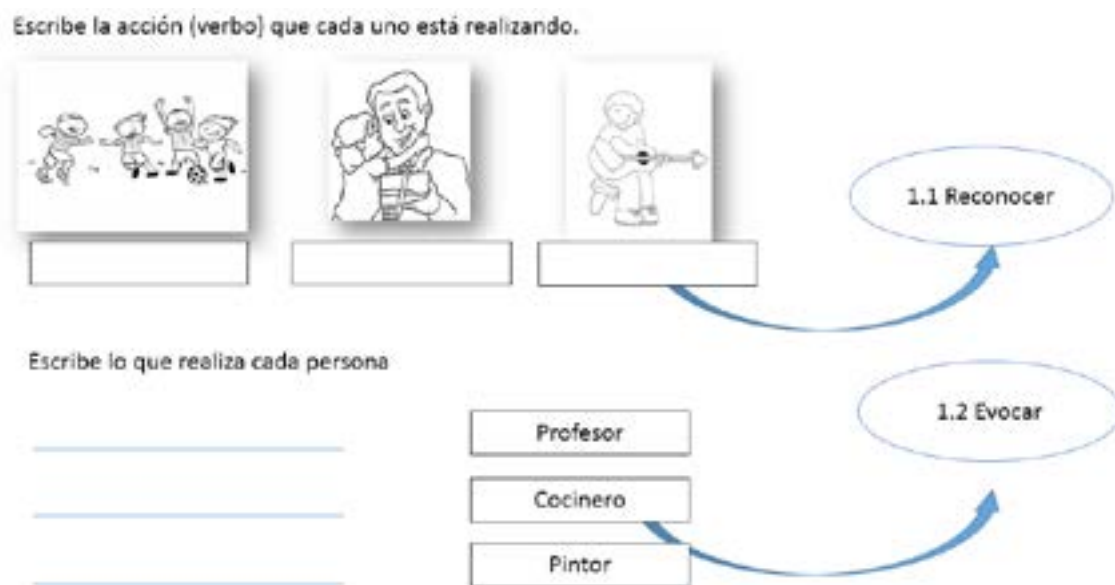
Documento curricular	Organizador	Capacidad o indicador
RUTAS DEL APRENDIZAJE 2013	NÚMEROS, RELACIONES Y OPERACIONES	Describe situaciones cotidianas que impliquen clasificar objetos de acuerdo a dos criterios, formando clases y subclases.
		Expresa con material concreto, dibujos, gráficos y tablas de doble entrada la clasificación de objetos de acuerdo a uno y dos criterios a partir de situaciones cotidianas
		Explica los criterios de clasificación de una colección de objetos en clases y subclases, usando los cuantificadores: todos, algunos, ninguno.
		Explora situaciones cotidianas que impliquen el uso de los números ordinales en relación a la posición de objetos o personas, considerando un referente hasta el vigésimo lugar.
		Usa los números ordinales para expresar la posición de objetos o personas, considerando un referente hasta el vigésimo lugar.
		Explora el uso de los números naturales hasta el 100 para contar, medir (usando la cinta métrica), ordenar, comparar, leer y escribir a partir de situaciones cotidianas.
		Expresa con material concreto, dibujos o símbolos los números naturales hasta 100 a partir de situaciones cotidianas.
		Explica la relación mayor que, menor que o igual que, para expresar la comparación de números naturales hasta 100 a partir de situaciones cotidianas.
		Utiliza descomposiciones aditivas y el tablero de valor posicional para expresar los números naturales hasta 100.
		Utiliza los signos $\geq$ $\leq$ $=$ para expresar los resultados de la comparación de números naturales hasta 100 a partir de situaciones cotidianas.
		Estima la masa de objetos (mayor o menor cantidad de masa) y el paso del tiempo (días, semanas) utilizando su propio cuerpo e instrumento de medición, a partir de situaciones cotidianas.
		Describe una secuencia de actividades cotidianas usando referentes temporales: día, semana, mes.
		Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder de números naturales con resultados hasta 100.
		Formula el enunciado de problemas cotidianos que implican acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, doble. Mitad y triple, con cantidades hasta 100, con soporte de material concreto y gráfico.
		Dice con sus palabras lo que comprender al leer y escuchar enunciados de problemas cotidianos con resultados hasta 100, presentados en diferentes formatos (gráficos, cuadros, esquemas y en forma escrita y verbal).
		Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 3,4; combinación 1,2; comparación e igualación 1,2; doble, mitad y triple) con números naturales hasta 100.
		Expresa con material concreto, gráfico y simbólico de contexto cotidiano (cambio 3,4; combinación 1,2; comparación e igualación 1,2, mitad y triple) con números naturales hasta 100.
		Comprueba y explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 3,4; combinación 1,2; comparación e igualación 1,2, doble, mitad y triple) con números naturales hasta 100, con apoyo de material concreto o gráfico.
		Explora y describe patrones de repetición con más de 4 elementos en diversos contextos (movimientos corporales, ritmo en la percusión, sonoridad musical, ritmo en la danza, con objetos o gráficos).
		Continúa y explica patrones de repetición con más de 4 elementos en diversos contextos (movimientos corporales, ritmo en la percusión, sonoridad musical, ritmo en la danza, con objetos o gráficos).
Construye secuencias con patrones de repetición con más de 4 elementos en diversos contextos (movimientos corporales, ritmo en la percusión, sonoridad musical, ritmo en la danza, con objetos o gráficos).		



	<p>Continúa y describe secuencias numéricas ascendentes y descendentes de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10, con números naturales hasta 100, a partir de diversos contextos.</p> <p>Propone secuencias numéricas ascendentes y descendentes de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10, partiendo de cualquier número, en situaciones de diversos contextos.</p> <p>Experimenta y describe situaciones cotidianas en las que se agrega o quita objetos para establecer la equivalencia entre dos colecciones de hasta 20 objetos.</p> <p>Expresa en forma concreta y gráfica una igualdad entre expresiones aditivas de dos términos con números hasta 20.</p> <p>Describe el procedimiento para establecer la equivalencia entre dos expresiones aditivas que tengan dos términos, con números hasta 20</p> <p>Usa diversas estrategias heurísticas (ensayo y error, diagramas, realiza simulaciones, etc.). De cálculo y estimación, para encontrar el término desconocido en una de las dos expresiones aditivas equivalentes con resultados hasta 20.</p> <p>Explica que la equivalencia entre dos expresiones aditivas se mantiene, si se agrega o quita una misma cantidad a los dos términos de una igualdad con soporte concreto y gráfico.</p> <p>Plantea el enunciado de problemas que implican encontrar un término desconocido para establecer la equivalencia de dos expresiones aditivas con resultados hasta 2.</p> <p>Experimenta y describe la variación entre dos magnitudes en situaciones reales cercanas a su entorno (variación de la temperatura, asistencia a la escuela, el crecimiento de una planta, estatura, etc.)</p> <p>Registra y explica las razones del cambio entre dos magnitudes (longitud. Tiempo. Tiempo-temperatura, cantidad de asistentes-días, etc.)</p> <p>Usa cuadros de doble entrada, diagrama de flechas y de árbol, para señalar relaciones entre conjunto d objetos.</p> <p>Describe la relación existente entre dos números de dos conjuntos numéricos.</p>
DCN 2009	<p>Identifica el antecesor y sucesor de un número natural de hasta dos cifras</p> <p>Interpreta y representa números de hasta tres cifras y expresa el valor posicional de sus cifras en el sistema de numeración decimal</p> <p>Interpreta relaciones “mayor que”, “menor que”, “igual que” y ordena números naturales de hasta tres cifras en forma ascendente y descendente</p> <p>Identifica e interpreta patrones aditivos con números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Interpreta las propiedades conmutativa y asociativa de la adición de números naturales.</p> <p>Calcula mentalmente la suma y la diferencia de dos números naturales de hasta dos cifras.</p> <p>Resuelve problemas de adición y sustracción con números naturales de hasta tres cifras.</p> <p>Expresa un número natural de hasta tres cifras como el resultado de su descomposición aditiva.</p> <p>Expresa un número de hasta dos cifras, como el doble, triple, o mitad de otro</p> <p>Interpreta el significado de la multiplicación a partir de sumas sucesivas con números de hasta dos cifras.</p> <p>Interpreta y formula secuencias finitas de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10, con números de hasta dos cifras.</p> <p>Resuelve problemas que implican la noción de doble, triple y mitad de números naturales de hasta dos cifras.</p>

DCN 2009	GEOMETRÍA Y MEDICIÓN	Representa gráficamente y compara figuras geométricas planas, a partir de sus elementos esenciales: vértices y lados.
		Identifica, diferencia y relaciona las figuras planas y los sólidos que pueden conformar.
		Identifica, interpreta y grafica posiciones de objetos respecto a otros.
		Resuelve problemas sobre posiciones y desplazamientos de objetos en el plano.
		Mide objetos, superficies, tiempo, haciendo uso de diferentes unidades de medida.
		Resuelve problemas que involucran medición y comparación de longitudes y superficies.
DCN 2009	ESTADÍSTICA	Interpreta y elabora esquemas de clasificación.
		Interpreta y representa relaciones entre datos numéricos en gráfico de barras en cuadrículas.
		Identifica en situaciones concretas la ocurrencia de sucesos

Figura D1. Comunicación. Ejemplo de subcategorías de demanda cognitiva al interior de la misma categoría

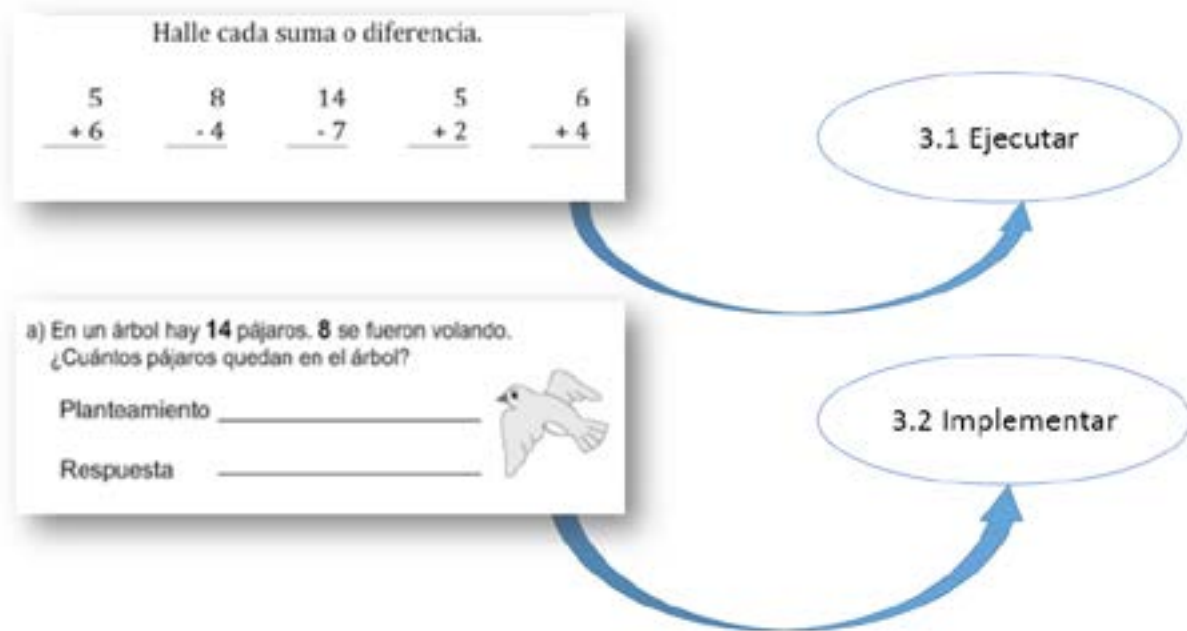


El ejemplo anterior presenta un ejemplo de la demanda cognitiva de dos consignas que pertenecen a la misma categoría, pero que obedecen a dos niveles de complejidad distintos. Así, en la primera consigna el estudiante solo tendrá que *reconocer* a qué acción hace referencia el dibujo mostrado y escribir el nombre de dicha acción. El dibujo representa el estímulo directo del que dispone el estudiante para resolver la consigna. Esta subcategoría (reconocer) se ubica en el primer nivel de la taxonomía que es la de *recordar*.

Para resolver lo que demanda la siguiente consigna: *escribe lo que realiza cada persona*, el estudiante deberá recurrir a su memoria de largo plazo para reconocer las imágenes e identificar a qué actividad se están refiriendo estas. Las imágenes son en sí mismas el estímulo que facilita la tarea de reconocimiento. Sin embargo, la segunda consigna supone una actividad un poco más compleja, pues el estudiante no solo deberá recurrir a su memoria de largo plazo para *evocar* un aprendizaje determinado, sino que esta vez no cuenta con el estímulo directo que le facilite la tarea.

*Fuente:* Tomado del cuaderno de Comunicación de un estudiante de segundo grado.

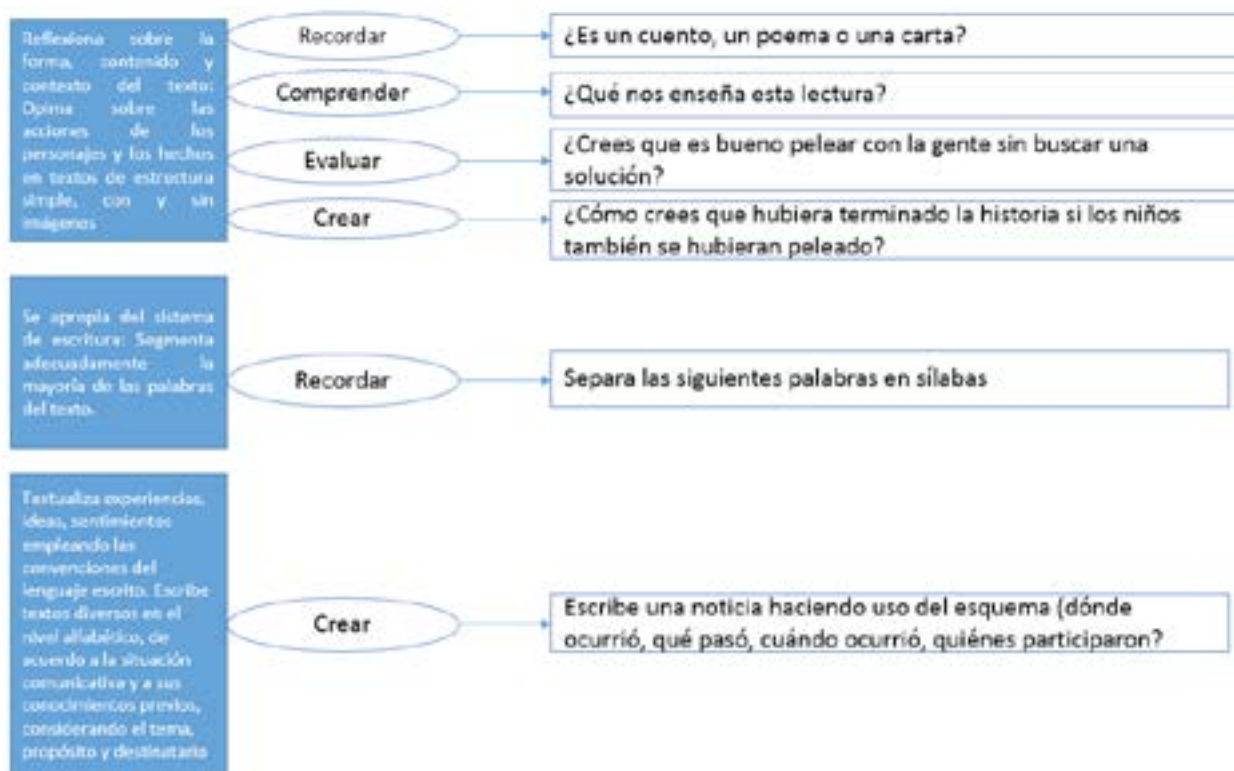
Figura E1. Matemática. Ejemplo de subcategorías de demanda cognitiva al interior de la misma categoría



Ambas consignas pertenecen a la categoría *aplicar*; sin embargo, la primera consigna es menos demandante que la segunda, pues el estudiante solo deberá *ejecutar* procedimientos ya aprendidos para resolver el algoritmo. Para resolver lo que demanda la segunda consigna, deberá identificar la situación a resolver y adicionalmente, elegir el procedimiento más adecuado para resolver esta situación nueva. A este proceso cognitivo se le denomina *implementar*. En este último caso, el estímulo para afrontar la situación nueva (el problema matemático) contribuye a la resolución de la consigna, pues ofrece pistas de cuál podría ser la respuesta.

*Fuente:* Tomado del cuaderno de Matemática de un estudiante de segundo grado.

Figura F1. Comunicación. Ejemplos de los niveles de demanda cognitiva en las capacidades más recurrentes



Fuente: Tomado de los cuadernos de Comunicación de los estudiantes de segundo grado.

