

# Estrategias, ítems e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes en Matemáticas, primaria.

En correspondencia con la metodología y enfoque de los programas de estudio de Matemáticas vigentes



Yeri María Charpentier Díaz  
Asesoría Nacional de Matemáticas  
Departamento de Primero y Segundo Ciclos,  
Dirección de Desarrollo Curricular, Ministerio de  
Educación Pública, Costa Rica  
Diciembre, 2025

371.26  
C484e

Charpentier Díaz, Yeri María

Estrategias, ítems e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes en Matemáticas, primaria: En correspondencia con la metodología y enfoque de los programas de estudio de Matemáticas vigentes / Ministerio de Educación Pública, Viceministerio Académico, Dirección de Desarrollo Curricular, Departamento de Primero y Segundo Ciclos, Asesoría Nacional de Matemáticas; Yeri María Charpentier Díaz – 1a. ed. -- San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública, 2025.

46 páginas; 21 cm.; peso 1,08 megabytes.

ISBN: 978-9977-60-630-9 (digital)

1. EDUCACIÓN BÁSICA 2. EDUCACIÓN PRIMARIA 3. MATEMÁTICAS  
4. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES 5. COSTA RICA. I. TÍTULO.

## Créditos

### Persona autora del recurso:

**Yeri María Charpentier Díaz**

Asesora nacional de Matemáticas

Departamento de Primero y Segundo Ciclos

### Personas revisoras del recurso:

**Julio César Leiva Méndez**

**Javier Solís Arias**

**Jorge Marchena López**

Asesores Nacionales de Evaluación

Departamento de Evaluación de los Aprendizaje



[Estrategias, ítems e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes en Matemáticas, primaria](#) © 2025 por [Yeri María Charpentier Díaz](#) tiene licencia [Creative Commons Atribución-No Comercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#). Esta obra es parte de los productos desarrollados en el Departamento de Primero y Segundo Ciclos en la Dirección de Desarrollo Curricular del Ministerio de Educación Pública.



## Presentación del recurso

El presente recurso ha sido elaborado con el propósito de orientar al profesorado en la selección, diseño y aplicación de estrategias, ítems e instrumentos de evaluación coherentes con el enfoque curricular vigente en Matemáticas. Su finalidad es apoyar la comprensión técnica y pedagógica de los procesos evaluativos, de forma que estos se integren de manera natural y articulada a la mediación en el aula, favoreciendo una evaluación continua, formativa y centrada en el aprendizaje.

Este material permite al personal docente de I y II Ciclos acceder a ejemplos sobre la relación de cada estrategia evaluativa con los aprendizajes esperados de los programas de estudios, asegurando congruencia entre el aprendizaje desarrollado según la mediación docente y la evaluación del mismo. Asimismo, ofrece ejemplos prácticos para facilitar la labor de valorar el desarrollo de habilidades matemáticas mediante tareas auténticas, resolución de problemas y diversas evidencias del aprendizaje.

Al utilizar este recurso, el profesorado contará con ejemplos de:

- Ejemplos de prácticas evaluativas que valoren tanto los procesos como los productos del aprendizaje, fortaleciendo la observación, la interrogación, el análisis de producciones y otras técnicas de evaluación.
- Diseño de instrumentos de evaluación precisos y pertinentes, alineados con los indicadores de aprendizaje según los aprendizajes explícitos en el currículo nacional.
- Reconocimiento de la complejidad cognitiva de los problemas matemáticos y la selección de instrumentos adecuados para cada situación.

Se espera poner a disposición una herramienta integral que acompaña al profesorado en el reto de evaluar para aprender, asegurando que la práctica evaluativa contribuya efectivamente al desarrollo de los aprendizajes en la educación matemática.



## Contenido

Créditos .....	2
Presentación del recurso .....	3
Sobre la evaluación de los aprendizajes en Matemáticas .....	5
Indicadores y criterios de evaluación en la evaluación .....	5
La resolución de problemas en Matemáticas y su evaluación .....	9
Ejemplos para la evaluación de la resolución de problemas. ....	14
Caso 1. Problemas de reproducción.....	14
Caso 2. Problemas de conexión.....	16
Caso 3. Problemas de reflexión.....	20
Consideraciones relevantes.....	22
Otros tipos de ítems recomendados para la evaluación en Matemáticas .....	26
Tipo de ítem: Selección de respuesta.....	26
Tipo de ítem: Respuesta Corta .....	27
Tipo de ítem: Resolución de ejercicios .....	29
Tipo de ítem: Respuesta restringida .....	31
Otros tipos de ítem: correspondencia e identificación. ....	32
Estrategias para la evaluación de los aprendizajes en Matemáticas durante la mediación pedagógica.....	34
Técnica de observación .....	34
Técnica de interrogación: preguntas orales o escritas.....	37
Técnica: Análisis de producción y exposición .....	40
Técnica: Revisión de productos escritos.....	42
Referencias.....	45



## Sobre la evaluación de los aprendizajes en Matemáticas

La evaluación debe ser coherente con el enfoque de los programas de estudio vigentes y con la política curricular.

En el caso de Matemáticas, en la primera Etapa de la organización de las lecciones (El aprendizaje de los conocimientos) la evaluación cumple funciones diagnósticas y formativas.

En la II etapa, es decir, en el momento de movilización y aplicación de los conocimientos, se desarrollan plenamente las funciones de la evaluación, incluyendo la función sumativa, como parte de una evaluación integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, inseparable de la mediación pedagógica. No debe entenderse como una actividad independiente o una serie de pruebas aplicadas al finalizar un tema, sino como una práctica continua que acompaña el desarrollo de las experiencias de aula. Esto porque:

- Es cuando la persona estudiante ha tenido oportunidad de interactuar con el problema generador, explorar estrategias, y ya cuenta con los aprendizajes institucionalizados.
- Se privilegia la observación de los desempeños en momentos donde es posible evidenciar su nivel real de comprensión y autonomía.

### Organización de las lecciones en Matemáticas

**Etapa 1:** el aprendizaje de los conocimientos

**Etapa 2:** la movilización y aplicación de los conocimientos.

En esta etapa se plantea la evaluación de los conocimientos aprendidos (MEP, 2012, p. 42)

## Indicadores y criterios de evaluación en la evaluación

De acuerdo con Leiva (2025) los indicadores de evaluación son descripciones de conductas observables, que proporcionan de forma indirecta información necesaria para llevar a cabo el proceso evaluativo de las actividades escolares.

Constituyen un punto de referencia para evaluar los aprendizajes alcanzados y expresan el grado de desarrollo de las habilidades, destrezas, competencias y actitudes.



Para valorar de forma pertinente y coherente los aprendizajes alcanzados, los indicadores de evaluación deben construirse cuidadosamente, considerando tanto la naturaleza del contenido matemático como la diversidad presente en el aula.

Cada indicador debe contener tres componentes esenciales:

- **La acción o el verbo:** hace referencia al proceso cognitivo que se desea evidenciar (por ejemplo, clasifica, resuelve, representa, explica). Este verbo debe ser coherente con el nivel de complejidad del aprendizaje esperado y responder al enfoque de resolución de problemas.
- **El contenido:** señala el saber disciplinar o temática específica que se está abordando (por ejemplo, números naturales menores que 1000, figuras planas, patrones numéricos, medidas de longitud).
- **La condición:** delimita el contexto, la herramienta, el recurso o la forma en que se espera que la persona estudiante demuestre el aprendizaje. Puede hacer referencia al uso de material concreto, una representación gráfica, una situación problema contextualizada, entre otros elementos. En Matemáticas, este elemento adquiere relevancia porque define si la persona estudiante actúa a partir de un material concreto, una representación gráfica, un modelo, entre otros. Esto permite precisar el tipo de razonamiento o proceso que debe activar.

**Figura 1**

*Componentes esenciales de los indicadores en matemáticas*





Recordemos, los indicadores:

- Brindan información relevante y significativa sobre el desempeño y los logros del estudiantado, permitiendo una toma de decisiones pedagógicas que orienten el proceso de construcción de conocimiento.
- Evalúan un único aspecto por observación, lo cual **no significa que consideren únicamente un conocimiento.**

Por ejemplo, si el aprendizaje esperado es " Resolver problemas con sumas y restas de números naturales cuyos resultados sean menores que 100. " (primer año); para valorarlo, no es suficiente un indicador que indique "resuelve problemas con sumas..." o "resuelve problemas con restas..." por separado, ni alcanza para medir el aprendizaje un problema que contenga solo una de estas operaciones. Si bien estos indicadores pueden ser parte de lo observable en el proceso gradual durante el desarrollo del aprendizaje, debe existir un indicador final en esa gradualidad donde se incorpore tanto la suma como la resta.

La persona estudiante al concluir el proceso desarrollado durante la mediación para el aprendizaje debe demostrar su habilidad según lo establecido en el currículo, en este caso para resolver problemas con sumas y restas y no con una sola de las operaciones. Un ejemplo de uno de los indicadores al final de la progresión, para este aprendizaje puede ser: Resuelve problemas que implican sumas y restas de números naturales, con resultados menores que 100 en contextos cotidianos".

El aspecto único que se evalúa es la capacidad de integrar ambas operaciones dentro de una misma situación. Así, el indicador mantiene su enfoque claro y delimitado, sin caer en la ambigüedad, pero permite evidenciar conocimientos y su desempeño. Por tanto, las actividades propuestas para evaluar este indicador pueden ser graduales, pero finalmente deben ser problemas que para su solución integren suma y resta, no solo una de las dos operaciones.



Cabe aclarar que este tipo de indicador, que integra sumas y restas en una misma situación, responde a aprendizajes como el que figura en el Programa de Estudios para primer año: “Resolver problemas con sumas y restas de números naturales cuyos resultados sean menores que 100” (MEP, 2012, p.87).

No obstante, en el mismo nivel o en otros años escolares pueden existir aprendizajes esperados específicos para la suma o la resta de manera independiente como, por ejemplo: “Identificar la suma de números naturales como combinación y agregación de elementos u objetos.”, o bien, “Identificar la resta de números naturales como sustraer, quitar y completar.” En esos casos, se formulan indicadores centrados únicamente en uno de esos procesos. Esta diferenciación asegura que:

- Cada indicador esté alineado con el alcance específico del aprendizaje.
- La evaluación sea precisa y no evalúe procesos no contemplados en el desarrollo de la habilidad u aprendizaje esperado.
- Cada indicador esté alineado con el alcance específico del aprendizaje.
- La evaluación sea precisa y no evalúe procesos no contemplados en el desarrollo de la habilidad u aprendizaje esperado.

Por su parte, los criterios de evaluación responden al grado de precisión del indicador, con el propósito de asignar una valoración o condición final acerca del nivel de desempeño mostrado por la persona estudiante.

Establecen de alguna manera el grado de aprendizaje que se espera alcancen las personas estudiantes. Tienen, entre otras, las siguientes características:

- Congruencia con los indicadores formulados.
- Son comprensibles, todos deben entender exactamente lo mismo (docentes, estudiantes, familia).



- Se adecúan a las distintas necesidades y estilos de aprendizaje del estudiantado.
- Fijan diferentes niveles, a fin de poder atender a la diversidad de ritmos de aprendizaje de las personas estudiantes.

Tanto en rúbricas analíticas como en escalas de desempeño, los indicadores y los criterios de evaluación deben ser explícitos, como se muestra en la Figura 2.

## Figura 2

*Indicadores de evaluación y criterios de evaluación en instrumentos de evaluación*

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Indicador 1		Criterio 1.0	Criterio 1.1	Criterio 1.2		
Indicador 2		Criterio 2.0	Criterio 2.1	Criterio 2.2	Criterio 2.3	
<b>Puntaje total</b>		Descripciones de conductas observables, que proporcionan información necesaria para llevar a cabo el proceso evaluativo			Responden al grado de cómo se precisa el indicador,	

## La resolución de problemas en Matemáticas y su evaluación

La resolución de problemas ocupa un lugar central tanto en la mediación como en la evaluación de los aprendizajes de Matemática, al consolidarse como el eje articulador del programa y el enfoque principal del currículo costarricense.

Desde esta perspectiva, resolver problemas trasciende la ejercitación mecánica de procedimientos; implica propiciar experiencias de aprendizaje significativas donde el estudiantado asuma un papel protagónico en la construcción de su conocimiento. La mediación pedagógica se organiza en torno al planteamiento, análisis y resolución de problemas que surgen de contextos reales o que pueden ser imaginados como tales, pues en ellos se movilizan habilidades cognitivas superiores, la comunicación matemática y la modelización. En coherencia, la evaluación valora no solo el resultado final, sino también los procesos de



razonamiento, las estrategias utilizadas y la capacidad de transferir lo aprendido a nuevas situaciones.

De este modo, la resolución de problemas se consolida como el hilo conductor que da sentido, coherencia y profundidad tanto a la enseñanza como a la evaluación en el aula de Matemáticas. Evaluar la resolución de problemas no se limita a obtener la respuesta correcta, sino a observar el proceso de pensamiento, la estrategia utilizada y la aplicación de conocimientos.

Al plantearse un problema en la evaluación de los aprendizajes se deben identificar y valorar no solamente los resultados, pues se perdería su significado. Se deben considerar fases como:

- La exploración del problema.
- El establecimiento de la estrategia.
- El desarrollo de la estrategia.
- La autorreflexión sobre la estrategia.
- El análisis de los resultados y la conclusión. (MEP, 2012, p. 70)

Estas fases se articulan con los procesos matemáticos fundamentales del currículo: razonar y argumentar, plantear y resolver problemas, comunicar, conectar y representar, los cuales son transversales en todos los ejes disciplinares.

### **Evaluación integral y niveles de complejidad**

La evaluación de la resolución de problemas reconoce diferentes niveles de complejidad cognitiva:

1. Reproducción: aplicación de procedimientos conocidos.
2. Conexión: establecimiento de relaciones entre representaciones, conceptos y contextos.
3. Reflexión: formulación y resolución de situaciones novedosas que demandan análisis, justificación y comunicación de resultados.



Según los programas de estudio de Matemáticas (p. 70), “no todos los problemas planteados se pueden evaluar de la misma manera. Si se trata de un problema de reproducción, es más fácil medir el desempeño en cuanto a los resultados. Sin embargo, si se trata de un problema de reflexión, no es suficiente con ello.”

Esta orientación evidencia que la evaluación de los aprendizajes en matemáticas requiere instrumentos flexibles y adaptables a distintos tipos de problemas y niveles de complejidad. En este sentido, las escalas de desempeño ofrecen ventajas importantes:

- Permiten ajustar los criterios de evaluación según la naturaleza del problema (reproducción, conexión, reflexión).
- Los indicadores pueden ampliarse o restringirse según el enfoque del aprendizaje evaluado, ya sea la aplicación de una habilidad específica o la resolución de problemas como constructo.

La resolución de problemas con distintos niveles de complejidad constituye un elemento esencial para valorar de manera integral el desarrollo de la competencia matemática. Mediar y evaluar solo problemas rutinarios limita la posibilidad de apreciar el razonamiento, la argumentación y la creatividad del estudiantado; por ello, se promueve la inclusión equilibrada de problemas de reproducción, conexión y reflexión. Estos niveles permiten observar la progresión cognitiva: desde la aplicación de procedimientos conocidos, pasando por la vinculación entre representaciones y conceptos, hasta la formulación y resolución de situaciones novedosas que demandan análisis, justificación y comunicación de resultados.

En la práctica evaluativa cotidiana se observa con cierta frecuencia la utilización de instrumentos que priorizan los resultados inmediatos por encima del análisis del proceso de pensamiento matemático. Por ejemplo, algunas rúbricas otorgan puntajes mínimos y uniformes: un punto por escribir los datos, otro por efectuar la operación y un tercero por registrar la respuesta final, lo que puede limitar la valoración de aspectos esenciales como la selección de estrategias, la argumentación, la verificación y la comunicación del razonamiento.



Tal como advierten Alvarado y Vargas (2020), esta simplificación del proceso evaluativo se traduce en una brecha entre las intenciones expresadas en los programas de estudio y la práctica real en el aula, especialmente cuando la evaluación se orienta más al producto que al proceso. En la misma línea, Gamboa-Araya et.al (2022) subrayan que, aunque el enfoque nacional promueve la resolución de problemas como eje articulador, persisten desafíos para que los instrumentos de evaluación reflejen la complejidad cognitiva implicada en dicha competencia.

Tal esquema de evaluación reduce la riqueza del razonamiento matemático a pasos mecánicos, sin reconocer otras dimensiones fundamentales como la comprensión de la situación, la selección de la estrategia de resolución o la verificación de la respuesta en el contexto del problema. La Tabla 1 muestra un ejemplo real y reciente de los procesos de evaluación de los aprendizajes en el aula, el cual fue compartida con el consentimiento de la encargada legal de una persona estudiante de tercer año escolar:

**Tabla 1**

*Práctica evaluativa que reduce la resolución de problemas a “tres pasos”: planteo, operación y respuesta.*

<p><b>Tarea matemática<sup>1</sup> propuesta en una prueba</b></p>															
<p><b>Rúbrica propuesta para la evaluación</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Problema/Indicadores</th> <th colspan="4">Niveles de logro</th> </tr> <tr> <th>Excelente 3 puntos</th> <th>Bien 2 puntos</th> <th>Insuficiente 1 punto</th> <th>Deficiente 0 puntos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resuelve problemas que involucran las operaciones básicas</td> <td>Resuelve el problema en su totalidad, mostrando todos los pasos (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.</td> <td>Resuelve el problema parcialmente, faltando algún paso (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.</td> <td>Resuelve el problema deficientemente, mostrando alguno de los pasos (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.</td> <td>No logra identificar el monto que le sobró.</td> </tr> </tbody> </table>	Problema/Indicadores	Niveles de logro				Excelente 3 puntos	Bien 2 puntos	Insuficiente 1 punto	Deficiente 0 puntos	Resuelve problemas que involucran las operaciones básicas	Resuelve el problema en su totalidad, mostrando todos los pasos (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.	Resuelve el problema parcialmente, faltando algún paso (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.	Resuelve el problema deficientemente, mostrando alguno de los pasos (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.	No logra identificar el monto que le sobró.
Problema/Indicadores	Niveles de logro														
	Excelente 3 puntos	Bien 2 puntos	Insuficiente 1 punto	Deficiente 0 puntos											
Resuelve problemas que involucran las operaciones básicas	Resuelve el problema en su totalidad, mostrando todos los pasos (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.	Resuelve el problema parcialmente, faltando algún paso (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.	Resuelve el problema deficientemente, mostrando alguno de los pasos (datos, operación y respuesta) para identificar el monto que le sobró.	No logra identificar el monto que le sobró.											

<sup>1</sup> “Tarea matemática” se refiere a una actividad cognitiva en la educación matemática, no a un trabajo para el hogar.



En la imagen se observa una tarea de matemática propuesta en una prueba real, donde la actividad se fragmenta en tres etapas: planteo, operación y respuesta. El instrumento de evaluación asigna 1 punto a cada uno de estos elementos, haciendo que la calificación dependa de la presencia de pasos mecánicos, no necesariamente del proceso cognitivo involucrado.

Este diseño de rúbrica presenta varias limitaciones:

- **Simplificación excesiva del proceso cognitivo.**

Resolver un problema matemático no consiste únicamente en copiar los datos, realizar una operación y escribir la respuesta.

El pensamiento matemático implica pasos tales como: comprender la situación, pensar una estrategia de resolución adecuada o verificar si la respuesta tiene sentido en el contexto. Aunque la persona estudiante desarrolla correctamente la operación matemática (por ejemplo, suma o resta con los datos pertinentes), parte de su esfuerzo queda sin reconocimiento, especialmente si no detalla explícitamente cada paso por separado. El razonamiento y la estrategia implícitos en la resolución, como la adecuada identificación y organización de datos para operar, son insuficientemente valorados.

- **Desvalorización de la estrategia y el razonamiento.**

En el caso mostrado en la imagen, la persona estudiante al desarrollar la operación ya ha identificado los datos y los ha organizado correctamente para poder operar. Sin embargo, ese esfuerzo reconocerse de manera limitada si la calificación se reduce a “1 punto” de los tres posibles, porque el espacio del planteo está en blanco y los datos se asumen como pasos separados de la operación, sin valorar que ya están incluidos en ella.

En consonancia con los Lineamientos técnicos de evaluación para el aprendizaje del Ministerio de Educación Pública (MEP, 2024), se considera necesario avanzar hacia prácticas evaluativas que integren la reflexión, la argumentación y la metacognición como dimensiones esenciales del aprendizaje matemático. A



continuación, se presentan ejemplos de prácticas que podrían limitar este propósito, con el fin de propiciar la reflexión y el diseño de instrumentos más coherentes con los principios de una evaluación para el aprendizaje.

Estos ejemplos no pretenden ser aplicados de manera rígida, sino que deben ser contextualizados y adaptados por la persona docente, de forma que desde su experticia profesional y los aprendizajes específicos que se desean valorar; las adapte para promover un proceso evaluativo justo, pertinente y objetivo.

## **Ejemplos para la evaluación de la resolución de problemas .**

### **Caso 1. Problemas de reproducción**

Acá se posicionan los problemas que demandan uso de conocimientos ya practicados, requieren procedimientos rutinarios, aplicación de algoritmos estándar, manipulación sencilla de expresiones que poseen símbolos, fórmulas y sistematizaciones sencillas. En este caso no se requiere identificar información implícita en el problema ya que esta se brinda explícitamente, por lo que la persona estudiante, puede proceder directamente con una estrategia para resolver a partir de los datos ya dados.

En estos casos:

- Toda la información necesaria aparece explícita en el enunciado; no es necesario inferir datos implícitos.
- Se espera que la persona estudiante identifique directamente qué fórmula, procedimiento o algoritmo aplicar, y realice los pasos correspondientes con claridad.
- Su solución no exige el diseño de estrategias novedosas, ni la conexión, basta reproducir lo aprendido.
- La respuesta correcta es clara y los errores frecuentes suelen deberse a cálculo, transcripción, manejo algebraico, entre otros.



Un ejemplo de problema de este tipo, así como los indicadores, criterios e instrumento de evaluación se presenta a continuación.

Año escolar: segundo año.

Aprendizaje por valorar: Resolver problemas y operaciones con sumas y restas de números naturales menores que 1000. (MEP, 2012, p.93)

Indicadores de evaluación:

- Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas con sumas y restas de números naturales menores que 1000.
- Desarrolla una estrategia pertinente para la resolución del problema con sumas y restas de números naturales menores que 1000.
- Resuelve el problema problemas con sumas y restas de números naturales menores que 1000.

### Problema propuesto

A Mariana le gusta comprar en la soda de su escuela. Hoy compró una empanada que cuesta ₡450 y un jugo natural que cuesta ₡525. Su papá le dio ₡1000 para gastar.

¿Cuánto dinero le sobró a Mariana después de hacer sus compras?  
(5 puntos)

Para la evaluación de este tipo de problemas, se propone la escala de desempeño mostrada en la tabla 2.



**Tabla 2**

*Escala de desempeño 1.*

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas con sumas y restas de números naturales menores que 1000.	1	No responde o no identifica un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	Relaciona la información del problema con un procedimiento que permite resolver el problema utilizando sumas y restas.			
Desarrolla una estrategia pertinente para la resolución del problema con sumas y restas de números naturales menores que 1000.	3	No desarrolla un procedimiento o presenta uno que no resuelve el problema.	Ejecuta parcialmente un procedimiento con base en las operaciones que permiten resolver el problema.	Aplica un procedimiento que le permite resolver el problema, pero arrastra algún error.	Desarrolla sin errores un procedimiento a través del cual se obtiene la o las posibles respuestas del problema.	
Resuelve el problema problemas con sumas y restas de números naturales menores que 1000.	1	No da respuesta al problema, o la respuesta no es solución del problema.	Brinda la respuesta del problema, en función de lo que se solicita en el marco del contexto del problema.			
<b>Puntaje total</b>	<b>5</b>	<b>Puntaje total obtenido:</b>				

**Caso 2. Problemas de conexión**

Estos problemas implican ir más allá de la simple aplicación de procedimientos rutinarios. Aunque se apoyan en las capacidades desarrolladas en el nivel de reproducción, demandan que la persona estudiante establezca relaciones entre distintos elementos y movilizar conocimientos en contextos familiares, pero no rutinarios.

Cuando los datos son totalmente explícitos, la demanda cognitiva asociada a la identificación de la información es baja, pues basta con una lectura literal para extraerla. Sin embargo, los problemas de este segundo caso implican comprender la situación para establecer relaciones entre datos que no están explícitos.

Acá resulta útil un indicador para valorar si se identifican dichas relaciones y la información no explícita para orientar el aprendizaje antes de considerar la estrategia que resuelve el problema, según su progresión cognitiva.



En este tipo de tareas matemáticas<sup>2</sup>:

- El enunciado requiere interpretar la información (representada de forma verbal, numérica, algebraica, gráfica o geométrica) y organizarla antes de estructurar una estrategia adecuada.
- Se espera razonar y argumentar al integrar diferentes conceptos o propiedades matemáticas para resolver la situación.
- La información puede presentarse de forma parcial o en diferentes formatos, lo que requiere traducción entre representaciones (por ejemplo, de un gráfico a una expresión algebraica, o de una descripción verbal a un modelo geométrico).

Si la comprensión del problema requiere inferir datos para determinar una estrategia de solución, o se presentan características como las anteriores, se recomienda lo propuesto en el siguiente ejemplo.

Año escolar: cuarto año.

Aprendizaje por valorar: Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta y la multiplicación de números con decimales. (MEP, 2012, p.178)

Indicadores de evaluación:

- Identifica la información necesaria en un problema donde se utilice operaciones con números con decimales para su resolución.
- Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas en los que se utilicen operaciones con números con decimales.
- Desarrolla al menos una estrategia pertinente para la resolución del problema en que se utilicen operaciones con números con decimales.
- Resuelve el problema en el que se utilicen las operaciones con números con decimales.

<sup>2</sup> “Tareas matemáticas” se refiere a las actividades cognitivas en la educación matemática, no a tareas o trabajos extraclase.



## Problema propuesto

Considere la siguiente información:

Una persona tiene 5000 colones y necesita llenar el tanque de su motocicleta. Esta persona sabe que:

- El precio por litro de gasolina es de 649, 25 colones.
- El tanque de la motocicleta tiene una capacidad de 12 litros.
- Al observar el marcador del tanque de combustible de su motocicleta se da cuenta que tiene 4 litros de gasolina.



De acuerdo con la información dada, determine si le alcanza el dinero para llenar el tanque de gasolina. En caso de alcanzarle, indique cuánto vuelto debe recibir. Si le falta dinero, determine cuánto.

Para evaluar este tipo de problema, se propone una escala de desempeño tal como la dada en la tabla 3, que puede utilizarse en pruebas escritas o en trabajos extraclase, según corresponda.

**Tabla 3**

*Escala de desempeño 2.*

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Identifica la información necesaria en un problema donde se utilice operaciones con números con decimales para su resolución.	1	No responde o reconoce solo datos explícitos presentes en el problema.	Reconoce los datos implícitos presentes en el problema, que le permiten establecer relaciones para formular una estrategia pertinente de resolución.			
Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas en los que se utilicen operaciones con números con decimales.	1	No responde o no identifica un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas en los que se utilicen operaciones con números con decimales. sumas y restas.			
Desarrolla al menos una estrategia pertinente para la resolución del problema en que se utilicen operaciones con números con decimales.	3	No desarrolla un procedimiento o presenta uno que no resuelve el problema.	Inicia un procedimiento basado en las operaciones que le permiten resolver el problema, pero no lo completa.	Aplica un procedimiento que le permite resolver el problema, pero obtiene una respuesta, que arrastra algún error.	Desarrolla sin errores un procedimiento a través del cual se obtiene la o las posibles respuestas del problema.	
Resuelve el problema en el que se utilicen las operaciones con números con decimales.	1	No da respuesta al problema, o la respuesta es derivada de un procedimiento que no resuelve el problema.	Brinda la respuesta del problema, en función de lo que se solicita en el marco del contexto del problema.			
<b>Puntaje total</b>	<b>6</b>	<b>Puntaje total obtenido:</b>				



De acuerdo con la complejidad de la estrategia requerida para resolver el problema, puede plantearse una escala de desempeño como la que se presenta para evaluar el proceso de resolución del siguiente problema.

**Problema propuesto:**

Una repostería ofrece dos tipos de cajas, para empaclar queques hexagonales



- Caja A: tiene base cuadrada de lado 28 cm.
- Caja B: tiene base de forma circular con 30 cm de diámetro.

**Caja A**



**Caja B**



Ambas cajas tienen la misma altura y se venden al mismo precio.  
Justifique utilizando perímetros o áreas, en cuál caja se aprovecha mejor el espacio de área disponible para el queque.

Note que el problema anterior puede proponerse para valorar la habilidad de Resolver problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras relacionadas con polígonos y circunferencias (MEP, 2012, p. 212).

Resolver este problema implica que la persona estudiante utilice sus conocimientos y habilidades de geometría estableciendo conexiones con razonamiento proporcional, para analizar la relación entre tamaño. El contexto es cotidiano, pero la solución no se deduce de forma inmediata, requiere establecer relaciones, representar y argumentar.

Su evaluación puede realizarse a través de la siguiente escala de desempeño.



**Tabla 4**

*Escala de desempeño 3.*

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Identifica la información necesaria en un problema que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras.	1	No responde o reconoce solo datos explícitos presentes en el problema.	Reconoce los datos implícitos presentes en el problema, que le permiten establecer relaciones para formular una estrategia pertinente de resolución.			
Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras.	2	No responde o no identifica un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	Propone una estrategia incompleta para resolver el problema, sin considerar datos u operaciones pertinentes con números decimales.	Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas en los que se utilicen operaciones con números con decimales.		
Desarrolla al menos una estrategia pertinente para la resolución de problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras.	3	No desarrolla un procedimiento o presenta uno que no resuelve el problema.	Inicia un procedimiento que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras. s que le permiten resolver el problema, pero no lo completa.	Aplica un procedimiento que le permite resolver el problema, pero obtiene una respuesta, que arrastra algún error.	Desarrolla sin errores un procedimiento a través del cual se obtiene la o las posibles respuestas del problema.	
Resuelve problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras.	1	No da respuesta al problema, o la respuesta es derivada de un procedimiento que no resuelve el problema.	Brinda la respuesta del problema, en función de lo que se solicita en el marco del contexto del problema.			
<b>Puntaje total</b>	<b>7</b>	<b>Puntaje total obtenido:</b>				

### Caso 3. Problemas de reflexión

Estos problemas representan el nivel más alto de complejidad cognitiva dentro del currículo de Matemática, se caracterizan por ser problemas de reflexión. La persona estudiante debe analizar, razonar, justificar y comunicar sus decisiones al resolver situaciones novedosas o no rutinarias.

En este tipo de tareas matemáticas:

- El contexto es nuevo o poco habitual, y el enunciado puede contener información implícita que la persona estudiante además interpretar, seleccionar, organizar, debe argumentar justificar o/y generalizar.



- Se requiere formular y validar estrategias, combinando varios procedimientos, representaciones y conceptos matemáticos de distintos ejes o áreas.
- La reflexión se convierte en el eje central del proceso: la persona estudiante debe analizar sus resultados, comprobar su coherencia con las condiciones iniciales, y comunicar sus conclusiones.

Un ejemplo de este tipo de problema corresponde a:

<p>Año escolar: sexto año. Aprendizaje por valorar: Plantear y resolver problemas aplicando sucesiones y patrones. (MEP, 2012, p.240)</p>
<p>Indicadores de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la información necesaria en un problema aplicando sucesiones y patrones.</li> <li>• Formula al menos una estrategia pertinente para aplicar sucesiones y patrones en la resolución de problemas</li> <li>• Desarrolla las estrategias pertinentes para la resolución de problemas aplicando sucesiones y patrones.</li> <li>• Resuelve problemas aplicando sucesiones y patrones</li> </ul>

Problema propuesto:

En una comunidad educativa se implementa una red de tutorías solidarias en la que cada estudiante que recibe apoyo académico se compromete a ayudar a otras tres personas en la siguiente semana.

Durante la primera semana, Sofía inicia la red ayudando a una sola persona. La siguiente semana, esa persona ayuda a tres más, y cada una de ellas continúa el patrón: cada nuevo integrante apoya a tres nuevas personas, sin repetir a quienes ya han participado.

Después de tres semanas, se tiene el siguiente registro:

Semana	Total de personas beneficiadas
1	1
2	4
3	13
4	40

Observa la tabla y determina:



- a. La cantidad de personas beneficiadas en la novena semana.
- b. Explica con palabras o con una expresión general cómo podrías calcular el total de personas para cualquier semana, sin necesidad de llenar toda la tabla.

Para evaluar este tipo de problemas con mayor complejidad, puede utilizarse instrumentos como la escala de desempeño siguiente.

**Tabla 5**

*Escala de desempeño 4.*

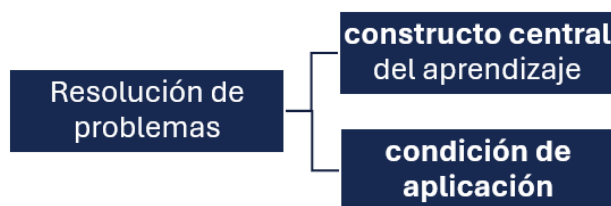
Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Identifica la información necesaria en un problema aplicando sucesiones y patrones.	1	No responde o reconoce solo datos explícitos presentes en el problema.	Reconoce los datos implícitos presentes en el problema, que le permiten establecer relaciones para formular una estrategia pertinente de resolución.			
Formula al menos una estrategia pertinente para aplicar sucesiones y patrones en la resolución de problemas.	2	No responde o no identifica un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	Determina el patrón presente en la sucesión dada pero la estrategia es incompleta.	Formula al menos una estrategia pertinente para la resolución del problema aplicando sucesiones y patrones.		
Desarrolla las estrategias pertinentes para la resolución de problemas aplicando sucesiones y patrones.	3	No desarrolla un procedimiento o presenta uno que no resuelve el problema.	Inicia un procedimiento basado en los patrones y sucesiones que le permiten resolver el problema, pero no lo completa.	Aplica un procedimiento que le permite resolver el problema, pero obtiene una respuesta, que arrastra algún error.	Desarrolla sin errores un procedimiento a través del cual se obtiene las respuestas del problema.	
Resuelve problemas aplicando sucesiones y patrones.	2	No da respuesta al problema.	Brinda como respuestas resultados parciales del problema o la respuesta no responde al contexto.	Brinda las respuestas del problema, en función de lo que se solicita en el marco del contexto del problema.		
<b>Puntaje total</b>	<b>8</b>	<b>Puntaje total obtenido:</b>				

**Consideraciones relevantes**

Los indicadores de evaluación guardan una relación estrecha con la resolución de problemas, ya que este constituye el enfoque metodológico y evaluativo de los programas de estudio.



Resulta indispensable distinguir las dos formas principales en que la resolución de problemas se manifiesta en los indicadores de aprendizaje:



- En primera instancia, puede constituirse como el constructo principal a evaluar, es decir, el aprendizaje fundamental es la capacidad de resolver problemas por medio de la aplicación de ciertos conocimientos y habilidades matemáticas específicas. En estos casos, los indicadores y las escalas de desempeño ponen énfasis en procesos como la comprensión del problema, la selección y justificación de estrategias, el desarrollo ordenado de procedimientos, y la argumentación para llegar a una solución.
- En otros casos, la resolución de problemas aparece como condición o contexto evaluativo, es decir, el indicador enfatiza alguna habilidad matemática concreta (por ejemplo, el uso de algoritmos, la interpretación de representaciones, o el manejo de propiedades), pero inserta esta habilidad dentro de una situación problemática para favorecer su aplicación en contextos reales o simulados. Aquí, el problema no es el objetivo final, sino el medio para valorar la destreza o el proceso específico.

Reconocer la función que la resolución de problemas cumple en cada indicador es fundamental para seleccionar instrumentos apropiados, diseñar rúbricas pertinentes y contextualizar la evaluación de acuerdo con los aprendizajes esperados.

En los ejemplos anteriores la resolución de parte del constructo principal por evaluar, pues el aprendizaje (habilidad matemática), es resolver problemas a través de ciertos conocimientos matemáticos específicos.

En otros casos, la resolución de problemas responde a la condición, dado que la mediación para desarrollar el aprendizaje se da en este marco metodológico. El constructo por evaluar no corresponde a la resolución de problemas por sí misma sino a otros aprendizajes, como se muestra a continuación:



Año escolar: quinto año.

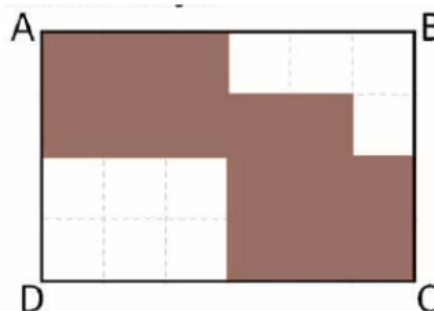
Aprendizaje por valorar: Estimar perímetros y áreas de figuras en conexión con objetos del entorno. (PEM, 2012, p. 205).

Indicadores de evaluación:

- Identifica información necesaria para la estimación de áreas y perímetros de figuras en conexión con objetos del entorno.
- Descompone la figura en polígonos conocidos utilizando una estrategia pertinente.
- Estima áreas de figuras en conexión con objetos del entorno.
- Estima el perímetro de figuras construidas en conexión con objetos del entorno.

### Problema propuesto

Considere la siguiente figura donde la parte sombreada corresponde al croquis de un jardín:



En la figura, el cuadrilátero con vértices señalados con las letras A, B, C y D, es un rectángulo (le llamaremos rectángulo ABCD) y está dibujado en un papel cuadriculado.

Al respecto:

- Justifica si el perímetro del rectángulo ABCD es mayor, menor o igual que el perímetro del croquis del jardín (figura sombreada).
- Sin usar regla, estimar el área sombreada a partir del área del rectángulo ABCD utilizando el papel cuadriculado.

Para evaluar este tipo de problema, se puede proponer una escala de desempeño tal como la dada en la siguiente tabla.



**Tabla 6**

*Escala de desempeño 5.*

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Escala				Puntaje Obtenido
		0	1	2	3	
Identifica información necesaria para la estimación de áreas y perímetros de figuras en conexión con objetos del entorno.	1	No responde o reconoce solo datos explícitos presentes en el problema.	Reconoce los datos implícitos presentes en el problema, que le permiten establecer relaciones para formular una estrategia pertinente de resolución.			
Descompone la figura en polígonos conocidos utilizando una estrategia pertinente.	2	No responde o no identifica un procedimiento que permite resolver el ejercicio.	Propone una estrategia para representar o subdividir la figura en polígonos simples que presenta impresiones en su aplicación.	Descompone la figura en polígonos conocidos mediante estrategia pertinente.		
Estima áreas de figuras en conexión con objetos del entorno.	2	No desarrolla un procedimiento o presenta uno que no resuelve el problema.	Aplica un procedimiento de estimación acorde con el contexto dado (uso de cuadrícula, conteo de unidades o aproximación) que arrastra algún error	Estima el área de la figura en conexión con objetos del entorno según lo requerido.		
Estima el perímetro de figuras construidas en conexión con objetos del entorno.	1	No da respuesta al problema, o la respuesta es derivada de un procedimiento que no resuelve el problema.	Estima el perímetro de la figura sombreada en función de los elementos de referencia.			
<b>Puntaje total</b>	<b>6</b>	<b>Puntaje total obtenido:</b>				



## Otros tipos de ítems recomendados para la evaluación en Matemáticas

La diversidad en los tipos de ítems constituye un elemento importante para asegurar una evaluación coherente con los aprendizajes esperados en Matemáticas. Incorporar distintos formatos como los ítems de respuesta corta, selección única, resolución de ejercicios y resolución de problemas, entre otros; permite valorar los distintos procesos establecidos en el currículo: Plantear y resolver problemas, Razonar y argumentar, Conectar, Representar y Comunicar. Además, favorece la recolección de evidencias ajustadas al nivel cognitivo y a los propósitos del aprendizaje.

En este sentido, el Ministerio de Educación Pública (2024) señala que el éxito del proceso de aprendizaje depende de la coherencia entre el programa de estudio, el planeamiento didáctico, las estrategias de mediación pedagógica y los instrumentos de evaluación, lo cual implica que la selección del tipo de ítem debe responder directamente a los aprendizajes que se pretende valorar y al contexto en que estos se desarrollan.

### Tipo de ítem: Selección de respuesta

Los ítems de selección de respuesta son aquellos ante los cuales el estudiantado elige una respuesta correcta entre varias opciones dadas. Siempre es importante elaborarlos según las disposiciones vigentes en materia de evaluación de los aprendizajes y considerar que deben responder, como cualquier ítem para la evaluación de los aprendizajes, a la mediación pedagógica.

De acuerdo con el MEP (2023), este tipo de ítem permite medir productos del aprendizaje en situaciones sencillas o complejas. En Matemáticas, resulta especialmente útil para medir la identificación de propiedades, la comprensión de conceptos, la interpretación de gráficos o representaciones, la comparación de procedimientos y la toma de decisiones fundamentadas, siempre que las opciones estén diseñadas con distractores pertinentes. A continuación, se comparte un ejemplo:



Año escolar: cuarto año.

Aprendizaje por valorar: Identificar fracciones impropias (PEM, 2012, p. 205).

Indicador de evaluación:

- Identifica fracciones impropias.

### Ítem propuesto

Tres niñas compartieron barras de chocolate iguales.

La cantidad que comió cada una se muestra en la tabla:

Niña	Cantidad de barra comida
Valeria	$\frac{7}{9}$ de barra
Lucía	$\frac{11}{12}$ de barra
Elena	$\frac{5}{4}$ de barra

Según la información anterior, ¿quién comió una cantidad de chocolate mayor que una barra completa?

- a) Valeria
- b) Lucía
- c) Elena

Si se cuenta con la comprensión del objeto matemático (fracción propia), esta se identifica en el contexto dado.

### Tipo de ítem: Respuesta Corta

Los ítems de respuesta corta en Matemáticas consisten en enunciados breves que requieren que el estudiantado calcule, identifique, reconozca o represente información relacionada con un concepto, procedimiento o propiedad matemática específica.

Permiten valorar aprendizajes que requieren precisión, comprensión y aplicación inmediata de conocimientos, como el reconocimiento de figuras, la identificación de fracciones equivalentes, el cálculo de una medida, la escritura de una expresión numérica o la selección de una unidad adecuada.



Estos ítems deben plantear una tarea definida, con una única respuesta posible y extensión limitada, la cual puede expresarse mediante un número, símbolo, palabra o breve expresión algebraica. En Matemáticas, los enunciados pueden incluir representaciones pictóricas, gráficas, tablas, diagramas o expresiones numéricas, que orienten al estudiante hacia el contenido por evaluar.

El diseño del ítem debe considerar los lineamientos establecidos por el MEP (2023), entre otros cabe resaltar que se debe:

- Redactar el enunciado de forma precisa y sin ambigüedad, evitando artículos o preposiciones finales.
- Indicar de manera explícita en el enunciado la cantidad de respuestas esperadas y, **cuando corresponda, la unidad de medida a utilizar.**
- Utilizar comandos claros como escriba, indique, complete, o anote según la naturaleza del aprendizaje que se busca evidenciar.
- A cada ítem se le asigna una puntuación de uno a cinco puntos **conforme al número de respuestas solicitadas.**

De esta manera, los ítems de respuesta corta se convierten en una herramienta eficaz para evaluar la precisión, la comprensión conceptual y la aplicación directa de conocimientos matemáticos en los distintos procesos, tal como muestra el ejemplo a continuación.

Año escolar: segundo año.

Aprendizaje por valorar: Identificar el valor posicional de los dígitos de un número menor que 1000. (PEM, 2012, p. 89).

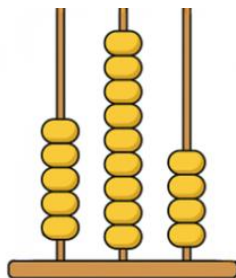
Indicadores de evaluación:

- Reconoce las posiciones de unidades, decenas y centenas en números menores que 1000 presentados en situaciones cotidianas.
- Identifica el valor posicional de los dígitos de un número menor que 1000, en distintos contextos.



### Ítem propuesto

La siguiente es una representación en el ábaco vertical que muestra una cantidad:



De acuerdo con la información anterior, escriba en el espacio delineado la información solicitada (Valor 2 puntos)

- a) La cantidad de centenas del número representado en el ábaco corresponde a \_\_\_\_\_
- b) Anote total de decenas que contiene el número representado en el ábaco \_\_\_\_\_

Responder el inciso b) implica reconocer la cantidad 594 no contiene “nueve decenas”, sino **59 decenas**, considerando la composición jerárquica del número (cinco centenas equivalen a cincuenta decenas, más las nueve que se observan directamente). Este nivel de comprensión se alcanza mediante procesos de mediación que hayan permitido al estudiantado construir internamente la estructura del sistema decimal reconociendo la relación entre unidades, decenas y centenas; de forma que pueda identificar el valor posicional del 5, como 500 unidades, o bien 50 decenas, o 5 centenas.

### Tipo de ítem: Resolución de ejercicios

Los ítems de resolución de ejercicios en Matemáticas se orientan a valorar la aplicación de procedimientos y algoritmos aprendidos, que requieren de razonamiento lógico-matemático, pero sin llegar al nivel de complejidad de un problema contextualizado.

En este tipo de ítem, el estudiantado ejecuta procedimientos previamente adquiridos, tales como operaciones, cálculos con fracciones, conversiones de unidades, sustitución de valores en una expresión o desarrollo de fórmulas conocidas. Estos ítems permiten evidenciar el dominio procedimental y la comprensión operativa de los conocimientos adquiridos.



Cada ítem debe consignar **la puntuación total asignada, según los procedimientos requeridos** (MEP, 2023, p.40). Este tipo de ítem es muy útil para evaluar la consolidación de habilidades relacionadas con procesos automatizados que sirven de base para el desarrollo del pensamiento algebraico, el razonamiento numérico, entre otras capacidades. El siguiente ejemplo muestra un ítem:

Año escolar: segundo año.  
Aprendizaje por valorar: Efectuar sumas y restas en columnas. (PEM, 2012, p. 92).

### Ítem propuesto

Resuelva correctamente las siguientes operaciones **en columna** (Valor: 3 puntos cada operación realizada correctamente)

a) $537+286$	b) $904-678$
--------------	--------------

#### Evaluación de ejercicio a)

Indicador		
	Logrado =1	No logrado = 0
Alinea correctamente los números según su valor posicional.		
Realiza correctamente el agrupamiento o desagrupamiento cuando es necesario. *		
Obtiene el resultado correcto al efectuar la operación en columnas.		

\* “agrupamiento” o “desagrupamiento” hace referencia a los procesos que en el lenguaje cotidiano suelen denominarse “llevar” o “pedir prestado”. Desde la mediación matemática, es importante abordarlos con su sentido conceptual: el agrupamiento consiste en reunir diez unidades para formar una decena (o diez decenas para formar una centena), mientras que el desagrupamiento implica descomponer una unidad de orden superior en diez unidades del orden inmediato inferior para poder realizar una operación. Este tratamiento permite que el estudiantado comprenda la estructura del sistema de numeración decimal.

Para este caso particular, se utiliza lista de cotejo, por permitir constatar evidencias dicotómicas (sí/no, logrado/no logrado) con objetividad y rapidez, adecuada para ítems de respuesta definida. No es norma que para todos los ítems de este tipo se utilice esta forma de asignar el puntaje según procedimientos requeridos, Pueden utilizarse otras formas según el indicador y el proceso por evidenciar en el ejercicio.

Es importante recordar que la asignación del puntaje **no debe mostrarle al estudiantado los pasos que debe seguir**. Definir un procedimiento no es lo mismo que explicitar los pasos a realizar.

Por ejemplo:

- **Definir procedimiento:** “Realiza las operaciones pertinentes.”
- **Mostrar pasos:** “Divide y suma.”



Evaluación de ejercicio b)

Indicador		
	Logrado =1	No logrado = 0
Alinea correctamente los números según su valor posicional.		
Realiza correctamente el agrupamiento o desagrupamiento cuando es necesario. *		
Obtiene el resultado correcto al efectuar la operación en columnas.		
Puntaje obtenido		

**Tipo de ítem: Respuesta restringida**

Los ítems de respuesta restringida permiten evaluar aprendizajes que implican razonamiento, argumentación y comunicación matemática, a través de una o varias respuestas definidas y específicas. A diferencia de los ítems de respuesta corta, este tipo de ítem requiere que el estudiantado **explique, justifique o argumente** propiedades, relaciones matemáticas o afirmaciones dentro de un marco delimitado por la consigna.

Este formato resulta útil para valorar niveles intermedios y avanzados del aprendizaje, ya que requiere explicitar procesos o capacidades como razonar y argumentar, representar o comunicar.

Para su formulación, el enunciado puede acompañarse de gráficos, tablas o expresiones matemáticas, y se recomienda utilizar verbos como explique, justifique, o argumente. El ítem debe indicar claramente cuántas respuestas se esperan y asignar la puntuación correspondiente, tal como se muestra en el siguiente ejemplo.

Año escolar: cuarto año.

Aprendizajes por valorar: Analizar fracciones propias. (PEM, 2012, p. 176).

Indicadores:

- Establece correspondencia entre diversas formas de representación de fracciones propias.
- Analiza las fracciones propias empleando distintas representaciones en problemas de contexto.



### Ítem propuesto

Tomás tenía un frasco con  $\frac{3}{4}$  de litro de jugo. Luego, se toma  $\frac{1}{3}$  del líquido que había en el frasco.

Al respecto, considere las siguientes afirmaciones:

- I. La cantidad que queda en el frasco es  $\frac{2}{3}$  litro.
- II. Tomás bebió  $\frac{1}{4}$  litro.
- III. La cantidad que queda en el frasco es mayor que la cantidad que bebió Tomás.

Justifique con un argumento en cada caso, si cada una de las afirmaciones es verdadera o falsa. (Valor 3 puntos, un punto cada argumento correcto).

Afirmación I:

---

---

Afirmación II:

---

---

Afirmación III:

---

---

Se espera justificaciones a partir de las diversas representaciones de las fracciones dadas en la situación y su análisis. No se espera a través de operaciones con fracciones.

### Otros tipos de ítem: correspondencia e identificación.

Estos tipos de ítems deben utilizarse realizarse con cautela y propósito claro, ya que se orientan principalmente a la identificación o asociación directa, y no a



procesos matemáticos con mayor complejidad, como se espera a través de muchos de los aprendizajes establecidos en los programas vigentes.

Por ello, se recomienda emplearlos para aprendizajes que impliquen relaciones conceptuales, tales como vincular figuras geométricas con sus nombres, unidades de medida con sus magnitudes, o fracciones con sus representaciones gráficas o escritas. En su diseño, se debe considerar las instrucciones precisas sobre cómo establecerlos según los lineamientos vigentes del Ministerio de Educación Pública.

Los ítems de **correspondencia** consisten en la presentación de dos columnas paralelas que contienen información relacionada entre sí, por ejemplo, figuras y sus nombres, expresiones y sus valores, unidades de medida y sus magnitudes, o fracciones y sus representaciones gráficas.

Este tipo de ítem requiere que el estudiantado establezca la relación correcta entre los elementos de ambas columnas según el criterio indicado en las instrucciones.

Estos ítems pueden ser útiles para valorar aprendizajes de reconocimiento, o asociación, especialmente en los niveles iniciales o en procesos de introducción de nuevos contenidos. Su aplicación permite verificar si el estudiantado logra vincular representaciones simbólicas, numéricas y visuales, lo cual constituye una base fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático.

En Matemáticas, los ítems de **identificación** permiten valorar la identificación visual o simbólico de elementos o componentes de una figura, representación o situación numérica.

Este tipo de ítem consiste en la presentación de dibujos, diagramas o representaciones gráficas en las que se señalan determinadas partes con letras o números, para que el estudiantado las identifique según las instrucciones. Su propósito principal es verificar la comprensión de estructuras o conceptos visuales básicos, más que la aplicación de procedimientos complejos.

Aunque su uso en Matemáticas es limitado, este tipo de ítem resulta pertinente en los niveles iniciales o en la introducción de contenidos relacionados con figuras geométricas, ejes de simetría, partes de un gráfico, coordenadas o elementos de



una fracción o polígono, cuando la habilidad del programa responde a identificar dichos elementos. Al diseñarlo, es esencial que las representaciones sean similares a las utilizadas en la mediación pedagógica.

### **Estrategias para la evaluación de los aprendizajes en Matemáticas durante la mediación pedagógica**

La evaluación de los aprendizajes en Matemáticas debe concebirse como un proceso continuo, integral y formativo, que acompañe a las personas estudiantes.

Durante la mediación pedagógica, la persona docente debe implementar técnicas e instrumentos de evaluación que le permitan recopilar información sobre el desempeño y el progreso del estudiantado en relación con los aprendizajes en estudio.

Esta información se utiliza no solo para asignar una calificación, sino principalmente para realimentar, ajustar estrategias de mediación y apoyar la mejora del aprendizaje. A continuación, se comparten algunas técnicas funcionales en este proceso.

#### **Técnica de observación**

Según Soto (2001), para poder llevar a cabo la observación, la persona docente debe diseñar registros que faciliten la recopilación y el procesamiento de la información, de tal manera que distinga entre lo relevante y lo irrelevante así, se podrá formar un cuadro claro y comprensible de la realidad observada y permitirá la toma de decisiones y apoyar las conclusiones a las que conlleva el proceso.

La observación durante el trabajo cotidiano es una técnica en la que la persona docente, mediante criterios o guías previamente definidos, observa el comportamiento de la persona estudiante mientras realiza tareas matemáticas. Permite captar el proceso de pensamiento, estrategias usadas, vacíos conceptuales o razonamientos incorrectos ocultos detrás de respuestas finales.



Tabla 7

Ejemplo de aplicación de la técnica de observación.

Aprendizaje: Analizar las fracciones propias.

Estrategia de mediación				Indicadores	Aplicación de la técnica de evaluación
<p>El aula se convierte en un espacio en el que el estudiantado, organizado en equipos o individual, según corresponda realiza un conjunto de problemas, retos o juegos. Cada equipo analiza el reto propuesto lo discute, prueban diferentes caminos y registran sus hallazgos. A continuación, los retos o problemas propuestos:</p> <p>1. Se puede reforzar con otros juegos como el del boliche: Para esta actividad pueden utilizarse bolos o, en su lugar materiales de reciclaje como botellas. El estudiantado coloca las botellas con diferente configuración espacial. Tiran la bola e indican que fracción de las botellas botaron, cómo se escribiría simbólicamente. Juegan libremente varias veces y registran en la hoja de control algunas de las jugadas (la persona docente indica cuántas).</p>				<p>Reconoce fracciones propias a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Establece correspondencia entre diversas formas de representación de fracciones propias a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Analiza las fracciones propias empleando distintas representaciones* en problemas de contexto</p>	<p>Durante el desarrollo del juego, la persona docente observa de manera intencionada la participación del estudiantado y registra información acerca del desempeño y logros por parte de la persona estudiante utilizando instrumentos técnicamente elaborados. La persona docente observa aspectos como: reconocimiento de fracciones, explicación del razonamiento al establecer correspondencia entre las representaciones, capacidad para analizar las fracciones en sus distintas representaciones y cómo lo consideran al detectar errores propios. Las observaciones se</p>
Cantidad de botellas	Cuántas botó	Cuántas Paradas			
9	5	4	Fracción de botellas que botó		
	Representación Literal	Cinco novenos			
	Representación Simbólica	$\frac{5}{9}$			
	Representación Gráfica				
	Fracción de botellas que quedaron paradas (representación simbólica)		$\frac{4}{9}$		
...					
<p>Se aprovecha para preguntar ¿Cómo podemos determinar la representación simbólica a partir de la representación gráfica? ¿Cómo las podemos relacionar? ¿Cuál de las dos fracciones es mayor, la fracción que representa las botellas que</p>					



<p>botó o la fracción de las botellas que se quedaron paradas? Y se le solicita que justifiquen (considere que no se han trabajado comparación de fracciones con <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math>).</p>		<p>realizan mientras el grupo juega. Posteriormente, se sistematizan las anotaciones para ofrecer realimentación oral inmediata o escrita en el cuaderno.</p>
---	--	---

*Nota: Elaboración considerando propuesta de planeamiento de Barquero, J., & Charpentier, Y. (2025).*

Durante la puesta en práctica del planeamiento didáctico y la ejecución de las actividades propuesta, la persona docente debe proceder con la implementación de las técnicas e instrumentos de evaluación que le permitan recopilar información acerca del desempeño y progreso de la persona estudiante en los aprendizajes en estudio en el proceso de construcción del conocimiento (MEP, 2024). Entre otros, uno de los instrumentos que pueden utilizarse para la evaluación del trabajo cotidiano en Matemáticas puede ser la rúbrica analítica, teniendo en cuenta que es parte de un proceso donde se recopila información en el transcurso del período y durante el desarrollo de las lecciones, como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje y no como producto.

**Tabla 8**

*Rúbrica analítica para evaluar el aprendizaje: Analizar las fracciones propias.*

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Nivel de desempeño			
		Inicial 1	Intermedio 2	Avanzado 3	Desempeño alcanzado
Reconoce fracciones propias a partir de situaciones cotidianas.	3	Señala representaciones gráficas para identificar fracciones propias en contextos reales.	Indica verbalmente (literal) fracciones propias identificadas en situaciones cotidianas ("un medio", "tres cuartos").	Reconoce fracciones propias a partir de situaciones cotidianas.	
Establece correspondencia entre diversas formas de representación de fracciones propias a partir de situaciones cotidianas.	3	Relaciona una representación gráfica de una fracción con la literal correspondiente.	Verbaliza(transmite) la relación entre la representación gráfica y la forma simbólica.	Establece correspondencia entre representaciones gráfica, literal y simbólica a partir de situaciones cotidianas.	
Analiza las fracciones propias empleando distintas representaciones en problemas de contexto.	3	Emplea fracciones propias usando representación gráfica para resolver problemas de contexto.	Emplea representaciones visuales y simbólicas para justificar relaciones entre fracciones propias.	Analiza las fracciones propias empleando distintas representaciones (gráfica, literal, simbólica) en problemas de contexto.	
<b>Puntaje total</b>	<b>9</b>	<b>Puntaje total obtenido:</b>			



Cabe resaltar que, de acuerdo con el MEP (2024), las puntuaciones que se consignan en la valoración de los aprendizajes no son definitivas, por cuanto, estas pueden variar debido a los avances demostrados por la persona estudiante, en las actividades educativas posteriores de realimentación y reforzamiento desarrolladas por la persona docente para este aprendizaje.

Cómo se mencionó, se pueden utilizar diversos instrumentos técnicamente elaborados para consignar la información recopilada durante el proceso de construcción del conocimiento durante la mediación pedagógica como el ejemplo de la rúbrica anterior, listas de cotejo, entre otros.

Para realizar el cálculo del equivalente numérico asociado al componente trabajo cotidiano en Matemáticas es necesario, al final del periodo lectivo, considerar la puntuación total de este componente y establecer la sumatoria de las valoraciones numéricas obtenidas por la persona estudiante cada uno de los aprendizajes desarrollados durante la mediación pedagógica. Una vez obtenida la puntuación total de este componente, para cada persona estudiante, por regla de tres se calcula el respectivo equivalente numérico del valor porcentual, como muestra la Figura 3.

### Figura 3

*Cálculo del porcentaje obtenido en trabajo cotidiano tras la sumatoria de los puntos obtenidos en los diversos instrumentos.*

$$\frac{\text{Puntos obtenidos} \times 100}{\text{Total de puntos}} = \text{Calificación}$$
$$\frac{\text{Valor \% del componente} \times \text{calificación}}{100} = \% \text{ Trabajo cotidiano}$$

*Nota: Fuente MEP (2024)*

### Técnica de interrogación: preguntas orales o escritas

La técnica interrogativa para la evaluación de los aprendizajes consiste en plantear preguntas abiertas durante o tras la actividad para explorar el




razonamiento de la persona estudiante: “¿Por qué lo hiciste así?”, “¿Cómo sabes que esa es la fórmula adecuada?”, “¿Podrías usar otra estrategia?”, “¿Qué pasaría si cambia este dato?”. Esta técnica permite el monitoreo inmediato del pensamiento de la persona estudiante y facilita la retroalimentación adaptada.

En la enseñanza de Matemáticas, esta técnica está recomendada específicamente como parte de la evaluación alineada con las prácticas de enseñanza efectiva que exhortan a los docentes a formular preguntas con propósito que extraigan el razonamiento de la persona estudiante.

### Tabla 9

*Ejemplo de aplicación de la técnica de interrogación.*

Aprendizaje: Plantear y resolver problemas que involucren fracciones propias.

Estrategia de mediación	Indicadores
<p>Se proponen problemas para el trabajo grupal, entre los cuales se encuentran:</p> <p>1. Daniel completó <math>\frac{2}{3}</math> de la tarea de ciencias y <math>\frac{3}{4}</math> de su tarea de español. Analice lo siguiente:</p> <p>a) Representa gráficamente lo realizado en la tarea de Ciencias</p> <p>b) ¿Qué parte de la tarea de Ciencias le falta por completar?</p> <p>c) ¿Qué parte de la tarea de Español le falta por completar?</p>  <p>d) ¿En cuál de las materias le falta una menor cantidad de ejercicios para terminar? Justifique su respuesta</p> <p>e) ¿Explica cómo lo sabes y si fuera necesario que condiciones necesitas para tener certeza para poder comparar el avance de las dos tareas? ¿Por qué?</p> <p>Durante la mediación, la <b>aplicación de la técnica interrogativa</b> para evaluar los aprendizajes puede realizarse así: La persona permite que las personas estudiantes verbalicen o representen sus ideas, prueben estrategias y justifiquen sus decisiones. Realiza preguntas tales como: ¿Podrías explicarlo sin hacer operaciones, solo observando los números?</p> <p>¿Qué te indica el denominador? ¿Y el numerador?</p> <p>¿Podrías representar ambas fracciones con rectángulos o círculos del mismo tamaño para compararlas?</p>	<p>Formula estrategias para solucionar problemas que involucren fracciones propias utilizando información de contexto.</p> <p>Desarrolla los procedimientos que le permite resolver problemas que involucren fracciones propias.</p> <p>Soluciona problemas que involucren fracciones propias utilizando información de contexto.</p>



<p>¿Interfiere en la respuesta que no sabemos si las tareas tienen la misma cantidad de preguntas? ¿Cómo?</p> <p>¿Cómo comprobarías tu respuesta?</p> <p>¿Cómo podrías explicar tu respuesta a un compañero?</p> <p>¿De qué manera las representaciones te ayudaron a justificar tu razonamiento?</p>	
---	--

*Nota: Elaboración considerando propuesta de planeamiento de Barquero, J., & Charpentier, Y. (2025).*

En el caso del aprendizaje mostrado en el ejemplo anterior, cuyo constructo principal es la resolución de problemas (en este caso que involucran fracciones propia) es importante aclarar que, como se mencionó previamente en el apartado de resolución de problemas, en pruebas o tareas se pueden utilizarse instrumentos como escalas de calificación, entre otros, los cuales incluyen únicamente los indicadores y criterios que requiere la complejidad del problema específico o tarea matemática por evaluar.

Por su parte, el trabajo cotidiano, que busca evaluar un proceso completo para favorecer el aprendizaje que permita:

- Acompañar al estudiante durante todo el proceso.
- Identificar avances y dificultades.
- Promover reflexión, autorregulación y mejora permitiendo evaluar diversas actividades y evidencias de aprendizaje de manera objetiva y sistemática.

Se requieren instrumentos que permitan recoger información que contemple tanto el proceso como el producto, ofreciendo una visión integral del aprendizaje de la persona estudiante. En la siguiente tabla, se muestra un ejemplo de rúbrica analítica, cabe destacar que esta constituye un ejemplo de instrumento que puede utilizarse y no es el único instrumento técnicamente elaborado útil para recopilar información del Trabajo Cotidiano.



**Tabla 10**

*Rúbrica analítica para evaluar el aprendizaje plantear y resolver problemas que involucren fracciones propias.*

Indicadores del aprendizaje esperado	Puntos por indicador	Nivel de desempeño			Desempeño alcanzado
		Inicial 1	Intermedio 2	Avanzado 3	
Identifica la información necesaria en problemas que involucren fracciones propias utilizando información de contexto.	3	Señala elementos o datos del problema, con poca relación que permita una estrategia pertinente de resolución.	Reconoce los datos implícitos presentes en los problemas, que le permiten establecer relaciones para formular una estrategia pertinente de resolución.	Identifica la información necesaria en problemas que involucren fracciones utilizando información de contexto	
Formula estrategias para solucionar problemas que involucren fracciones propias utilizando información de contexto.	3	Relaciona la información de los problemas con un procedimiento que permite resolverlo.	Identifica al menos una estrategia que permita resolver problemas con fracciones propias.	Formula estrategias coherentes con el tipo de fracción y el contexto, articulando información explícita del enunciado.	
Desarrolla los procedimientos que le permiten resolver problemas que involucren fracciones propias.	3	Ejecuta de forma incompleta los procedimientos con base en una estrategia que permite resolver los problemas.	Aplica procedimientos que le permite resolver problemas con fracciones propias, pero obtiene respuestas, que arrastran algún error.	Desarrolla sin errores procedimientos con fracciones propias a través de los que se obtiene la o las posibles respuestas.	
Soluciona problemas que involucren fracciones propias utilizando información de contexto.	3	Brinda como respuesta resultados parciales del problema.	Brinda los resultados con base en un procedimiento correcto, pero no satisfacen las condiciones dadas.	Resuelve problemas, según lo que se solicita en el marco del contexto.	
Plantea nuevos problemas que involucren fracciones propias utilizando información de contexto.	3	Identifica contextos en los que es posible formular problemas que involucren fracciones propias	Redacta situaciones contextualizadas que incluyen datos que permiten utilizar una fracción propia.	Formula problemas que involucren fracciones propias utilizando información de contexto.	
<b>Puntaje total</b>	<b>15</b>				<b>Puntaje total obtenido:</b>

### Técnica: Análisis de producción y exposición

El estudiantado genera un producto digital o manual a través de un gráfico, representación, tabla o explicación; según el problema o actividad planteada. Las personas estudiantes comentan o exponen sus producciones mientras que la persona docente analiza estas producciones considerando criterios de precisión, coherencia entre representaciones, argumentación, entre otros según lo que se requiera evaluar. Se aplica una rúbrica analítica con niveles de desempeño claros.

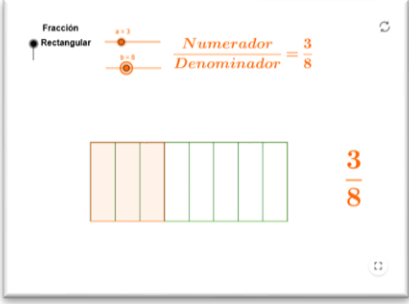

El análisis se complementa con comentarios individualizados que permiten realimentar el proceso, resaltando fortalezas y sugerencias de mejora.



**Tabla 11**

*Ejemplo de aplicación de la técnica de análisis de producciones.*

Aprendizaje: Analizar las fracciones propias.

Estrategia de mediación	Indicadores
<p>Se propone trabajo en parejas utilizando el siguiente recurso digital en GeoGebra (puede acceder pulsando la imagen):</p>  <p>Se propone al estudiantado: Manipulemos la aplicación y consideremos cómo cambia la representación gráfica según modifiquemos el numerador y el denominador. Si mantenemos el denominador constante. ¿Qué sucede con la superficie coloreada si aumentas solo el numerador? Con ese denominador ¿Qué numerador debemos colocar para representar la mitad de esa unidad? ¿Cómo sabes que una fracción es menor o mayor que la mitad? ¿Qué sucede con la superficie coloreada? si:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>se aumenta en uno el numerador y el denominador.</li> <li>se aumenta en uno el numerador y en cinco el denominador</li> </ol> <p> c. ¿Cuánto aumentarías el numerador y cuánto el denominador para obtener la misma superficie sombreada para la representación que tienes en el recurso?</p> <p>Durante la mediación, la <b>aplicación de la técnica de la técnica de análisis de producciones</b> para evaluar los aprendizajes puede realizarse cuando las personas estudiantes exponen o explican sus producciones. La persona docente proporciona comentarios claros y constructivos sobre fortalezas y áreas de mejora de cada producción. Además, sugiere estrategias concretas para avanzar en el aprendizaje y profundizar. Esto lo realiza a través de intervenciones como:</p> <p>Fíjate en cómo cambia la representación cuando modificas simultáneamente numerador y denominador; intenta describir con más detalle qué sucede con la fracción.</p>	<p>Establece correspondencia entre diversas formas de representación de fracciones propias a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Analiza las fracciones propias empleando distintas representaciones en problemas de contexto</p>



Para representar exactamente la mitad de la unidad, ¿qué numerador elegirías y por qué? ¿Cómo puedes explicar con tus palabras la relación entre fracciones equivalentes y la superficie coloreada en el recurso?

*Nota: Elaboración considerando propuesta de planeamiento de Barquero, J., & Charpentier, Y. (2025).*

### Técnica: Revisión de productos escritos

La persona docente revisa las producciones escritas, prestando atención a la estructura del razonamiento, la corrección de las representaciones y la justificación del resultado. Se aplica una lista de cotejo o rúbrica para valorar la claridad, coherencia y pertinencia del procedimiento.

La persona docente anota comentarios específicos en los trabajos (por ejemplo: “verifica la equivalencia entre estas fracciones” o “revisa la representación en el diagrama”) y analiza los errores para planificar realimentaciones en clase o en pequeños grupos.

### Tabla 12

*Ejemplo de aplicación de la técnica de revisión de productos escritos.*

### Aprendizaje: Analizar las fracciones propias.

Estrategia de mediación	Indicadores
<p>Se proponen problemas para el trabajo grupal, entre los cuales se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante el festival de arte de una escuela, se organizaron varias estaciones para que el estudiantado expusiera sus trabajos. El equipo organizador dividió una gran pared rectangular para colocar las obras de los dos ciclos escolares:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• El primer ciclo usó <math>\frac{3}{10}</math> de la pared.</li> <li>• El segundo ciclo usó <math>\frac{2}{5}</math> de la pared.</li> </ul> </li> <li>a. Puedes representar en un modelo gráfico de la pared, lo que pinto el primer ciclo.</li> <li>b. Puedes representar en otro modelo gráfico de la pared, lo que pinto el segundo ciclo.</li> <li>c. Puedes representar, en un mismo modelo gráfico de la pared, lo que pintaron los dos ciclos</li> <li>d. ¿Sobró espacio en la pared?</li> </ol>	<p>Reconoce fracciones propias a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Establece correspondencia entre diversas formas de representación de fracciones propias * a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Analiza las fracciones propias empleando distintas representaciones* en problemas de contexto.</p>



2. Si tienes tiras de papel como “unidad”, y la dividís en partes iguales según se indica en las siguientes actividades utilizando dobleces perpendiculares al largo de la tira.

a) Si la tira se divide en 2 partes iguales,

¿cuántas fracciones propias diferentes se pueden formar?  
Representálas

b) Si se divide en 3 partes iguales,

¿cuántas fracciones propias diferentes se pueden formar?,  
Representálas

c) Si se divide en 5 partes, ¿cuántas fracciones propias diferentes se pueden formar?, Representálas



Durante la mediación, la **aplicación de la técnica de revisión de productos escritos** se desarrolla cuando la persona docente revisa los cuadernos individuales una vez finalizada la actividad, observando:

- La precisión en las representaciones gráficas (si las partes son iguales).
- La correspondencia entre la fracción escrita y la figura.
- La pertinencia de las representaciones.

Registra en el cuaderno comentarios breves, con lenguaje formativo, que orienten al estudiante a revisar su proceso (por ejemplo: “Buen uso del denominador”, “Revisa si tus partes son iguales”, “Excelente justificación de la equivalencia”).

Al revisar las respuestas del problema de la tira doblada, la persona docente puede enfocarse en:

- La coherencia entre los dibujos (tiras dobladas) y las fracciones anotadas.
- El uso correcto de la simbología fraccionaria.
- La claridad de la explicación verbal escrita (por qué  $1/2 = 2/4$ , etc.).
- Deja observaciones personalizadas en el cuaderno, que pueden ser preguntas (“¿Cómo podrías comprobar que son iguales?”)

Puede colocar símbolos o colores para resaltar logros y aspectos por mejorar. Una vez realizadas las observaciones breves y constructivas directamente en el cuaderno para que la persona estudiante las lea y reflexione.

En la siguiente clase, comenta con el grupo las observaciones más frecuentes, usando ejemplos anónimos. Pide al



estudiantado que corrijan o amplíen su respuesta con base en la observación docente, fortaleciendo la autorregulación.	
--	--

La evaluación de los aprendizajes en Matemáticas constituye un proceso continuo, reflexivo y articulado con la mediación pedagógica. Cada técnica, ítem o instrumento seleccionado debe responder a la intencionalidad formativa del currículo, más allá del simple resultado. De esta manera, la persona docente se convierte en una mediadora que observa, interpreta y realimenta las evidencias que surgen de la interacción con los estudiantes, garantizando que la evaluación contribuya efectivamente al aprendizaje.

En todo momento, la práctica evaluativa debe mantener congruencia y vinculación con la mediación desarrollada. Evaluar no es un proceso aislado, sino la extensión natural de las experiencias de aprendizaje. Por ello, los instrumentos deben diseñarse en función de los aprendizajes que se trabajaron en el aula, asegurando coherencia entre lo que se enseña, lo que se aprende y lo que se evalúa. Esta correspondencia otorga sentido a la evaluación y la convierte en una herramienta para el acompañamiento y la toma de decisiones pedagógicas oportunas.

La evaluación en Matemáticas, en consecuencia, debe asumirse como un proceso ético, técnico y pedagógico que integra observación, reflexión y acción, siempre al servicio del desarrollo integral de las habilidades matemáticas del estudiantado y de la valoración y toma de decisiones por parte de la persona docente.

La práctica evaluativa, cuando se fundamenta en la retroalimentación continua y en la coherencia con la mediación, se transforma en una experiencia significativa que impulsa el pensamiento crítico, la comunicación matemática y el gusto por aprender.



## Referencias

- Barquero, J., & Charpentier, Y. (2025). Propuesta de planeamiento didáctico de Matemáticas de primaria. Ministerio de Educación Pública, Costa Rica. (2025). <http://bit.ly/42GKFL6>
- Black, P., y Wiliam, D. (1998). *Dentro de la caja negra: Cómo elevar los estándares mediante la evaluación en el aula*. Phi Delta Kappan, 80(2), 139–148.
- Gamboa-Araya, R., Hidalgo-Mora, R., & Castillo-Sánchez, M. (2022). *La implementación de los programas de estudio de Matemática en primaria desde la visión de la persona docente*. Revista Educación Matemática, 34(1), 177–196. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34702022000100177&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34702022000100177&script=sci_arttext)
- Gutiérrez, E. D. (2024). Prácticas evaluativas de docentes de matemática. *Revista Educación Matemática*, 36(1), 1-19. <https://www.redalyc.org/journal/6079/607975560002/html/m>
- Leiva Méndez, J. C, MEP. (2024, junio 6). *Instrumentos de evaluación de los aprendizajes*. Ministerio de Educación Pública. <https://recursos.mep.go.cr/2024/instrumentos-de-evaluacion/>
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2012). *Programas de estudio de Matemáticas: I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada*. Dirección de Desarrollo Curricular. <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/media/matematica.pdf>
- Ministerio de Educación Pública. (2023). *Lineamientos técnicos para la elaboración de la prueba escrita en el marco de transformación curricular*. Dirección de Desarrollo Curricular. [https://ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc\\_mep\\_go\\_cr/archivos/lineamientos\\_tecnicos\\_para\\_la\\_prueba\\_escrita\\_2023\\_vf.pdf](https://ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/lineamientos_tecnicos_para_la_prueba_escrita_2023_vf.pdf)
- Ministerio de Educación Pública (Viceministerio Académico, Dirección de Desarrollo Curricular, Departamento de Evaluación de los Aprendizajes). (2024). *Lineamientos técnicos de evaluación para el aprendizaje* [https://ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc\\_mep\\_go\\_cr/archivos/lineamientos\\_tecnicos\\_evaluacion\\_para\\_el\\_aprendizaje\\_21-2-2024.pdf](https://ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/lineamientos_tecnicos_evaluacion_para_el_aprendizaje_21-2-2024.pdf)
- National Assessment Governing Board. (2005). *Mathematics framework for the 2005 National Assessment of Educational Progress* [Marco de Matemáticas para la Evaluación Nacional del Progreso Educativo 2005]. U.S. Departamento de Educación.



<https://www.nagb.gov/content/dam/nagb/en/documents/publications/frameworks/mathematics/2005-mathematics-framework/>

Nitko, A. J., y Brookhart, S. M. (2014). *Evaluación educativa de los estudiantes* (7.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

Rodríguez, M. A., & Pochulu, M. D. (2023). Evaluación de aprendizajes en matemática: perspectivas teóricas y ejemplos. *Revista Unión*, 19(64), 124-138. <https://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/1506>

Soto, R. C. (2001). Evaluación del trabajo cotidiano: una competencia dla persona docente en el aula. *Actualidades Investigativas en Educación*. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44710206.pdf>

