



MINI-KIT EVIPRA

APRENDIENDO CON EJEMPLOS RESUELTOS

UNA ESTRATEGIA BASADA EN EVIDENCIA PARA
FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE LAS FRACCIONES

Inspirado en Schumacher et al. (2026)

WWW.EVIPRA.COM

Julio 2026

¿QUÉ SON LOS EJEMPLOS RESUELTOS?

¿Por qué me llamó la atención el artículo de Schumacher et al. (2026)?

En los últimos años, las fracciones se han convertido en uno de los temas más estudiados en investigación en educación matemática. Este ensayo clínico aleatorizado evaluó una intervención de 12 semanas para estudiantes de quinto año con dificultades en matemática y mostró mejoras significativas tanto en el aprendizaje de las fracciones como en la capacidad de explicar el propio razonamiento matemático. Una de las estrategias centrales de la intervención fue el uso de ejemplos resueltos (en inglés “worked examples”). Acá podés acceder al artículo original:

Using Worked Examples to Enhance Students’ Mathematical Explanations during Fractions Intervention

Robin F. Schumacher, Amber Y. Wang, Keith Smolkowski, Russell Gersten, and Samantha Wavell

[Link](#)

¿Qué son los ejemplos resueltos?

Los ejemplos resueltos son problemas cuya solución ya está presentada. Sin embargo, el objetivo no es copiarla, sino analizarla. Los estudiantes observan una solución (correcta o incorrecta) y responden preguntas como:

- ✓ ¿Qué hizo este estudiante?
- ✓ ¿Está bien o está mal?
- ✓ ¿Por qué?
- ✓ ¿Cómo se podría mejorar la respuesta?

En lugar de dedicar gran parte de sus recursos cognitivos a encontrar la solución desde cero, los estudiantes pueden concentrarse en comprender los principios matemáticos que subyacen al problema. Desde la perspectiva de la Teoría de la Carga Cognitiva, los ejemplos resueltos ayudan a reducir la carga innecesaria sobre la memoria de trabajo, permitiendo que los estudiantes destinen más recursos a construir esquemas conceptuales y comprender las relaciones matemáticas.

En los últimos años, la evidencia también ha mostrado que los ejemplos incorrectos pueden ofrecer ventajas adicionales. Analizar un error obliga a los estudiantes a comparar procedimientos, identificar conceptos mal aplicados y explicar por qué una solución no es válida. Este tipo de razonamiento favorece la elaboración de explicaciones más completas y el desarrollo de una comprensión conceptual más sólida.

UN EJEMPLO RESUELTO INCORRECTAMENTE

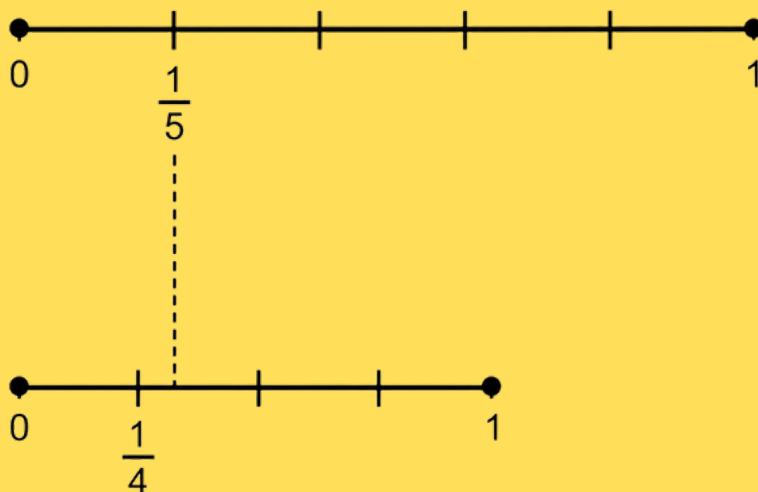
Usa uno de estos símbolos para comparar las fracciones:

$>$ $=$ $<$

$$\frac{1}{5} \quad \boxed{} \quad \frac{1}{4}$$



La respuesta de Nico está mal.
¿Por qué?



$$\frac{1}{5} \quad \boxed{>} \quad \frac{1}{4}$$

¿Qué error cometió Nico?

¿Qué te llama la atención sobre las líneas numéricas que dibujó?

¿Por qué es importante eso?

¿Qué habrías hecho distinto tú?

POSIBLES EXPLICACIONES VERBALES DEL ERROR

"NICO SE EQUIVOCÓ PORQUE LAS DOS
LÍNEAS NUMÉRICAS NO TIENEN EL MISMO
LARGO. LAS DOS MUESTRAN PARTES
IGUALES, PERO COMO NO TIENEN EL MISMO
LARGO, ESO NO SIRVE PARA COMPARARLAS.
UN QUINTO NO ES MÁS GRANDE QUE UN
CUARTO. APRENDÍ QUE CUANTO MÁS
GRANDE ES EL DENOMINADOR, MÁS CHICAS
SON LAS PARTES. POR ESO, UN QUINTO ES
MENOR QUE UN CUARTO."

LUCÍA

"SÉ QUE ESTÁ MAL PORQUE EN LOS QUINTOS
LAS PARTES SON MÁS CHICAS."

JAVIER

RÚBRICA PARA EVALUAR EXPLICACIONES VERBALES

Puntaje máximo: 5 puntos

Concepto	¿Qué buscamos en la respuesta?	Puntaje
1. Reconoce que los enteros no son comparables	Explica que las dos líneas numéricas representan enteros (o unidades) de distinto tamaño y que por eso no se pueden comparar directamente.	0-2
2. Comprende el significado de las particiones	Explica que las partes deben ser del mismo tamaño dentro del mismo entero y que el tamaño de las partes depende de cómo se divide el entero.	0-1
3. Comprende el significado del denominador	Explica que, cuando se comparan fracciones unitarias del mismo entero, cuanto mayor es el denominador, más pequeñas son las partes (por lo tanto, $1/5 < 1/4$).	0-2

Criterios

1. El entero debe ser el mismo (0–2 puntos)

2 puntos

La explicación deja claro que el error está en comparar fracciones obtenidas de enteros de distinto tamaño.

Ejemplos:

- "No sirven esas rectas porque representan enteros diferentes."
- "Primero los enteros deberían medir lo mismo."
- "No podés comparar $1/5$ y $1/4$ si cada uno viene de un entero distinto."

1 punto

Menciona que "no son iguales" o "no tienen el mismo tamaño", pero sin referirse claramente al entero o unidad.

Ejemplo:

- "Las rectas no son iguales."

0 puntos

No hace referencia al entero.

2. Comprende cómo se forman las partes (0–1 punto)

1 punto

Explica que las partes iguales se obtienen al dividir un mismo entero.

Ejemplos:

- "Cada entero tiene que dividirse en partes iguales."
- "Las particiones tienen que ser iguales."

0 puntos

No menciona el tamaño de las partes.

3. Comprende el significado del denominador (0–2 puntos)

2 puntos

Explica correctamente la relación entre denominador y tamaño de las partes.

Ejemplos:

- "Si dividimos el mismo entero en cinco partes, cada una es más chica que si lo dividimos en cuatro."
- "Como cinco partes son más pequeñas que cuatro, $\frac{1}{5}$ es menor que $\frac{1}{4}$."

1 punto

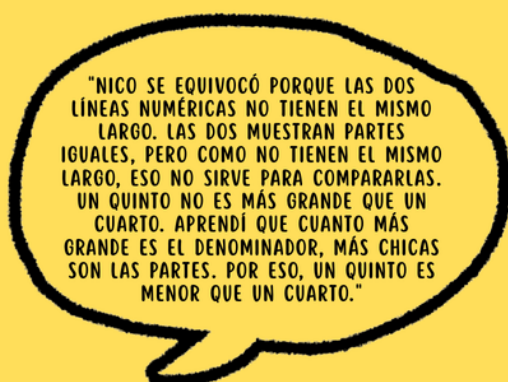
Dice únicamente que $\frac{1}{5}$ es menor que $\frac{1}{4}$, o que "en quintos las partes son más chicas", sin explicar por qué.

0 puntos

No hace referencia al denominador o la explicación es incorrecta.

Interpretación

Puntaje	Nivel de comprensión
0-1	Comprensión muy limitada. La respuesta se basa en la apariencia del dibujo o en una regla memorizada.
2-3	Comprensión parcial. Reconoce alguno de los principios, pero no integra todos los conceptos.
4-5	Comprensión conceptual sólida. Justifica correctamente utilizando la idea de entero, particiones y denominador.



LUCÍA

Concepto A: 1.5 puntos
Concepto B: 1 punto
Concepto C: 1 punto
Total: 3.5 puntos



JAVIER

Concepto A: 0 puntos
Concepto B: 0 puntos
Concepto C: 1 punto
Total: 1 punto

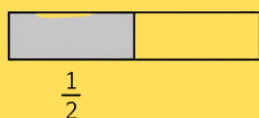
OTRO EJEMPLO RESUELTO INCORRECTAMENTE

Usa uno de estos símbolos para comparar las fracciones:

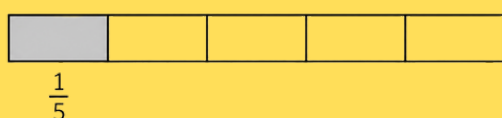
$$\begin{array}{ccc} > & = & < \\ \frac{1}{2} & \boxed{} & \frac{1}{5} \end{array}$$



La respuesta de Ana está mal.
¿Por qué?



1. Dibujé $\frac{1}{2}$ y después completé el entero.



2. Dibujé $\frac{1}{5}$ y después completé el entero.

$$\frac{1}{2} \quad \boxed{=} \quad \frac{1}{5}$$

3. Decidí que $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$ son iguales porque las partes sombreadas son igual de largas.

¿Qué error cometió Ana?

¿Qué te llama la atención sobre las líneas numéricas que dibujó?

¿Por qué es importante eso?

¿Qué habrías hecho distinto tú?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Schumacher, R. F., Wang, A. Y., Smolkowski, K., Gersten, R., & Wavell, S. (2026). Using Worked Examples to Enhance Students' Mathematical Explanations during Fractions Intervention. *The Elementary School Journal*, 127(1), 000-000.



Para que una
práctica psicopedagógica basada en evidencia
sea una realidad alcanzable para todos.