

COSMOS

Evaluación inicial

Clase de muestra



Escuela de muestra

Índice

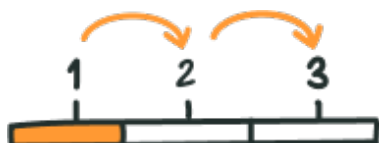
Introducción al test COSMOS y al programa de Intervención	3
Interpretación de los gráficos de resultados	4
Resumen de los resultados	5
Intervención	6
Participación	7
Resultados globales de la clase	8
Actividades directamente relacionadas con las habilidades matemáticas	8
Fluidez aritmética	8
Automatización de números	9
Enumeración de puntos	10
Comparación de magnitudes	11
Recta numérica	12
Actividades relacionadas con habilidades cognitivas generales relevantes en el aprendizaje	13
Memoria de trabajo	13
Razonamiento	14
Factores de comportamiento relevantes para el análisis	15
Velocidad de ejecución	15
Comportamiento de respuesta	16
Perfiles individuales	17
Alumno 01	17
Alumno 02	18
Alumno 03	19
Alumno 04	20
Alumno 05	21
Alumno 06	22
Alumno 07	23
Alumno 08	24
Alumno 09	25
Alumno 10	26
Alumno 11	27
Alumno 12	28
Alumno 13	29

Alumno 14	30
Alumno 15	31
Anexos	32
El día del test	32
¿Cómo es el test?	32
Preguntas frecuentes	33
Más información y ayuda	34

Introducción al test COSMOS y al programa de Intervención

Este informe recoge y analiza los **resultados del test COSMOS inicial**, una prueba de cribado universal ¹ especialmente diseñada para evaluar las habilidades matemáticas básicas de los estudiantes. El test COSMOS se ha llevado a cabo con el objetivo de **detectar de forma temprana a aquellos alumnos que puedan presentar dificultades** en la adquisición de conceptos clave en matemáticas, para así ofrecerles apoyo adicional con una Intervención individualizada.

Este test forma parte de un programa estructurado en **tres fases** para asegurar un seguimiento efectivo del aprendizaje matemático de los alumnos:



1. **Evaluación inicial (test COSMOS):** cribado para identificar alumnos con bajo rendimiento al inicio del curso. Realizado a todos los alumnos de la clase.
2. **Intervención individualizada:** apoyo personalizado y basado en **evidencias científicas**, dirigido a los alumnos con bajo rendimiento, con dos objetivos principales:
 - (a) Ayudar a la mayoría de los alumnos a mejorar su rendimiento y ponerse al día.
 - (b) Además, detectar a los que puedan tener una dificultad de aprendizaje para que la escuela pueda tomar las medidas pertinentes.
3. **Evaluación final (test COSMOS):** evaluación posterior para medir los progresos alcanzados tras el curso y la Intervención. Realizado de nuevo a toda la clase.

En este cribado inicial, se han evaluado aspectos fundamentales del aprendizaje matemático, con especial atención en el concepto de número y sus propiedades ². Los alumnos que se encuentran por **debajo del percentil 30** ³ en las actividades relacionadas con estos conceptos pueden necesitar apoyo adicional para asegurar que alcancen los conocimientos básicos necesarios para avanzar en matemáticas.

En los *anexos* puedes encontrar información adicional sobre el test y una recopilación de preguntas frecuentes.

¹ Nuestro cribado universal es un proceso de evaluación sistemática aplicado a un gran grupo de alumnos de la misma edad y de diferentes centros, con el fin de identificar tempranamente a aquellos en riesgo de dificultades de aprendizaje y que puedan necesitar apoyo adicional.

² El «concepto de número y sus propiedades» se refiere a la comprensión básica de los números, su secuencia, valor y relaciones simples —como mayor/menor o sumas y restas—. Esta base es esencial para progresar en matemáticas.

³ El percentil 30 es un punto de referencia: un alumno en este nivel está en el 30 % más bajo comparado con el resto. Los alumnos por debajo de este percentil suelen necesitar apoyo adicional para mejorar su rendimiento.

Interpretación de los gráficos de resultados

Los resultados se interpretan mediante el baremo universal, que se construye a partir de los resultados de alumnos de la misma edad que han realizado el test COSMOS. Este baremo establece un nivel de referencia según la edad, lo que permite comparar el rendimiento de cada alumno con el de otros de la misma edad.

Estos resultados se muestran en los gráficos de los siguientes apartados y, para interpretarlos, es necesario tener claros los siguientes elementos:

- **Línea de referencia:** la línea discontinua marca el **umbral del percentil 30**; los alumnos que están por debajo se considera que tienen un rendimiento insuficiente para su edad.
- **Alumnos propuestos para intervención:** son los alumnos que consideramos que necesitan intervención y están destacados en **negrita**.

Colores según el percentil:

- Alumnos con **rendimiento bajo**, por debajo del percentil 30 del baremo universal.
- Alumnos con **rendimiento medio**, entre los percentiles 30 y 85 del baremo universal.
- Alumnos con **rendimiento alto**, por encima del percentil 85 del baremo universal.

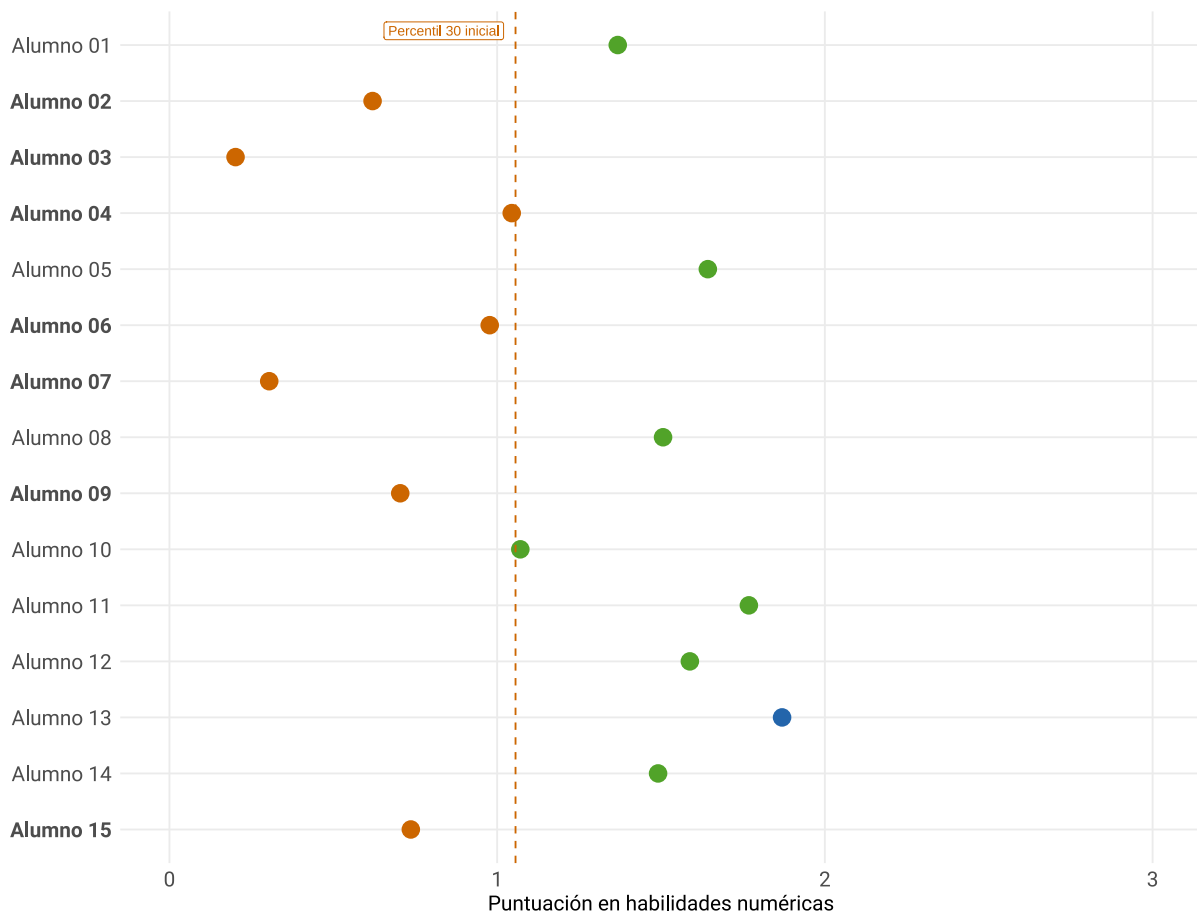
Resumen de los resultados

En esta clase, 15 alumnos han completado el test COSMOS con éxito, proporcionando información suficiente para conocer su rendimiento en matemáticas.

A continuación, se muestra un gráfico que resume los resultados de cada alumno en el test COSMOS inicial.

El eje X representa la **puntuación en habilidades numéricas**, obtenida a partir de los resultados agregados de las actividades clave del test: fluidez aritmética, automatización de números, recta numérica, comparación de magnitudes y enumeración de puntos. Esta métrica puede tomar valores en el rango $[0, 3]$ y es la misma que se utilizará en la evaluación final.

Los alumnos situados por debajo de la línea discontinua de referencia son los propuestos para la intervención.



Intervención

De los alumnos que han realizado el test con éxito, estos son los que presentan necesidades de intervención. Coinciden, como verás, con quienes estaban a la izquierda de la línea del percentil 30 en el gráfico anterior.

- Alumno 02
- Alumno 03
- Alumno 04
- Alumno 06
- Alumno 07
- Alumno 09
- Alumno 15


Los alumnos se han identificado a partir de los resultados de las actividades clave que conforman la habilidad numérica y **se han seleccionado a aquellos que se sitúan por debajo del percentil 30 del baremo universal**. Los resultados detallados de cada actividad se presentan en las secciones siguientes.

Para más información sobre la Intervención, podéis consultar [esta página](#).

Participación

Total de alumnos de la clase	16
------------------------------	----

 **Alumnos con suficiente información para ser evaluados** **15**

 **De estos, hay alumnos que muestran indicadores de atención muy baja durante el test ^a, así que sus resultados pueden estar alterados:**

• Alumno 03

• Alumno 07

^aUn nivel de atención bajo indica que el alumno ha mostrado señales de distracción o falta de concentración durante el test. Esto se mide a través de los indicadores del punto «factores de comportamiento para el análisis»

 **Alumnos que no pueden ser evaluados** **1**

• **Alumnos excluidos del informe** porque no han hecho el test:

• Alumno 16

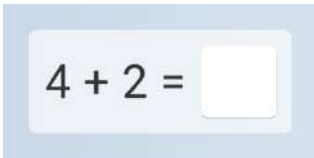
Resultados globales de la clase

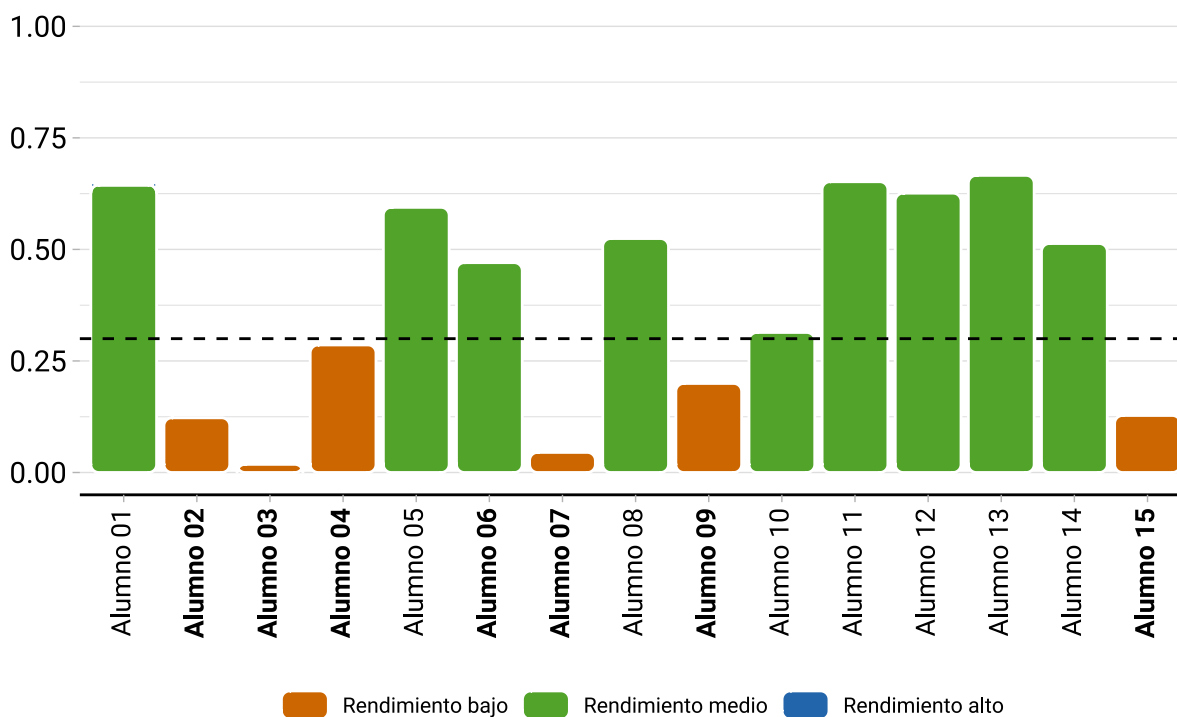
A continuación, mostramos los **resultados de los alumnos en cada actividad y en los factores de comportamiento** relevantes para el análisis. Cada alumno obtiene una puntuación entre 0 y 1 en cada prueba, donde 1 representa la mejor puntuación alcanzada por cualquier alumno que haya realizado el test.

Actividades directamente relacionadas con las habilidades matemáticas


Evalúan la comprensión de conceptos básicos y la fluidez en operaciones, esenciales para el progreso en matemáticas.

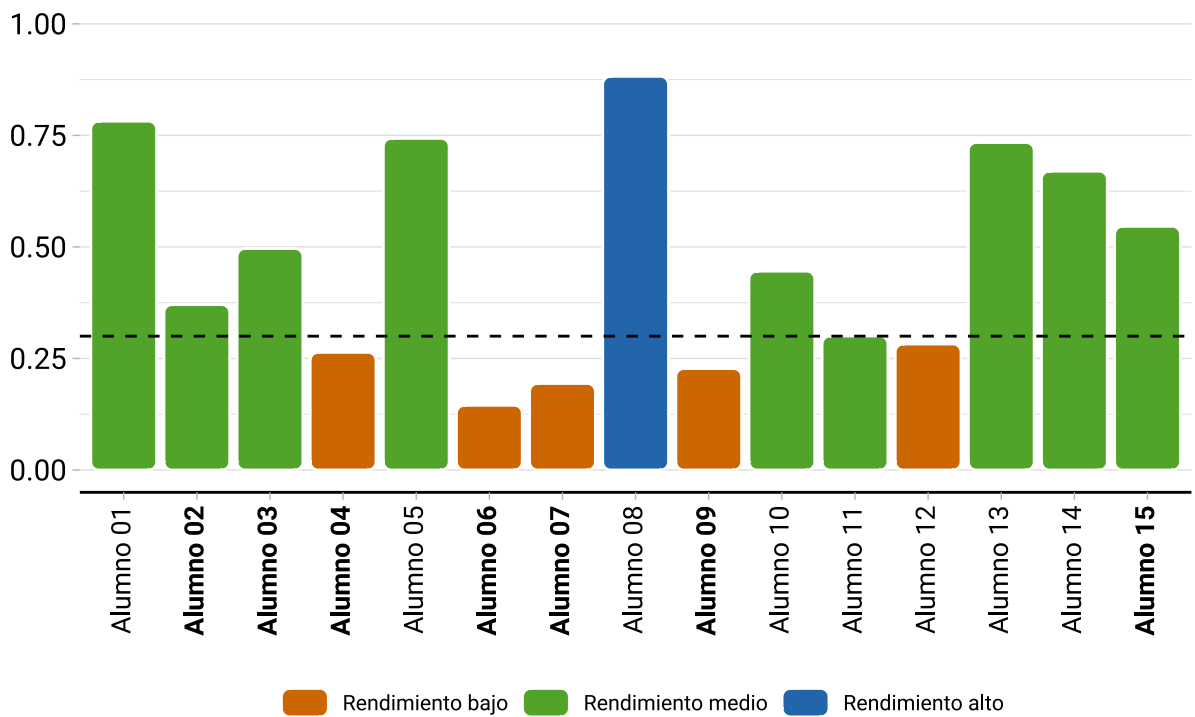
Fluidez aritmética

Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	Resolver las operaciones tan rápido como puedan.	Medir la capacidad de los alumnos para automatizar las operaciones básicas, una habilidad imprescindible para el rendimiento en matemáticas más avanzadas. Es la actividad más importante, y tiene un mayor peso en la decisión de qué alumnos requieren Intervención.




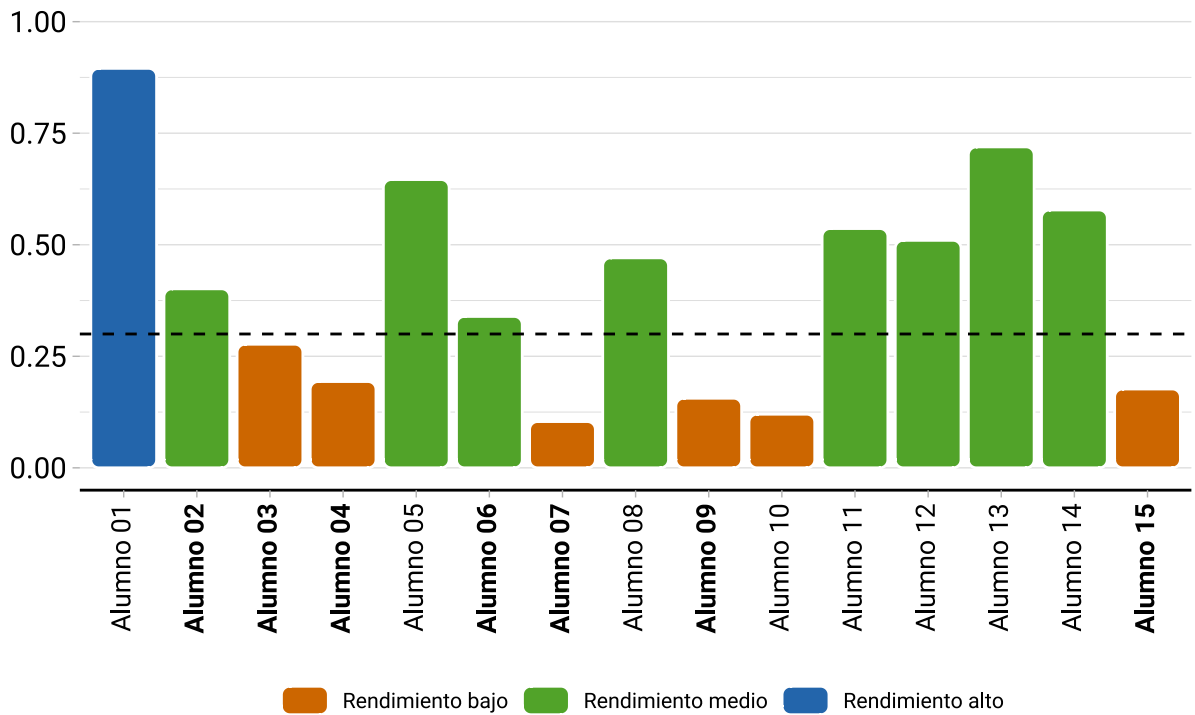
Automatización de números

Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	Seleccionar el número de mayor magnitud entre dos opciones propuestas.	Medir la capacidad de los alumnos para reconocer y procesar automáticamente los números del 0 al 9, una habilidad esencial para el cálculo rápido y la comprensión básica de las matemáticas.

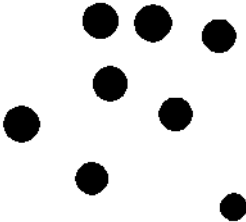


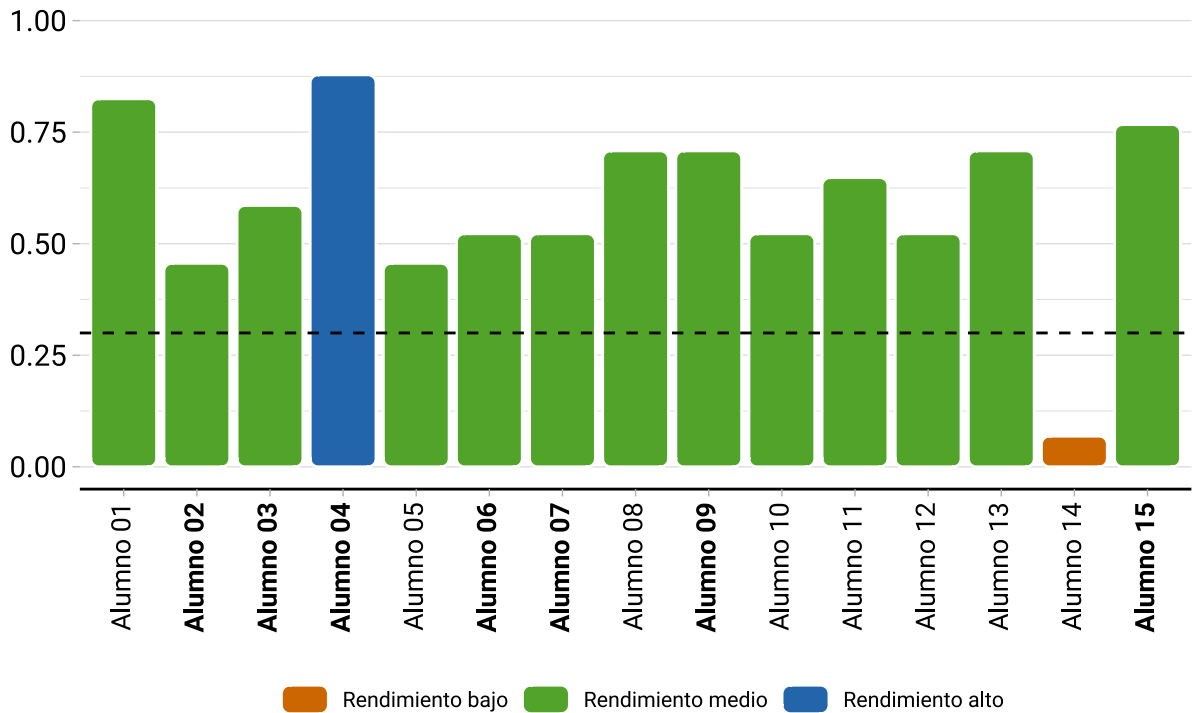
Enumeración de puntos

Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	Contestar si el número de puntos de la imagen coincide con el número indicado.	Medir la capacidad y fluidez de los alumnos para reconocer números arábigos y extraer la numerosidad de conjuntos de puntos.

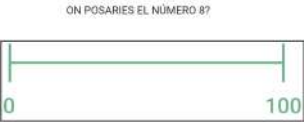


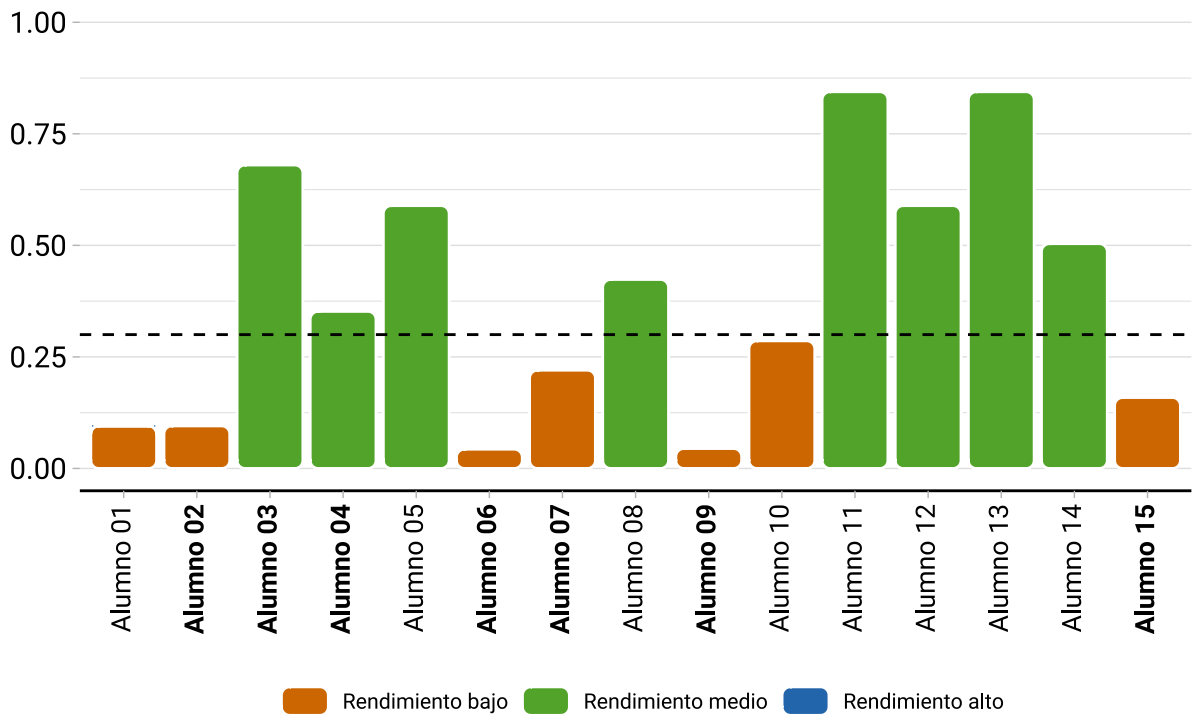
Comparación de magnitudes

Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	<p>Observar el número de puntos de la primera imagen e indicar si coinciden con los de la segunda.</p>	<p>Medir la capacidad de los alumnos para percibir y comparar cantidades visuales (representadas con puntos), una habilidad clave para desarrollar la intuición numérica y los conceptos de comparación y cuantificación.</p>



Recta numérica


Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	Indicar en qué posición de la recta se encuentra un número.	<p>Medir la capacidad de los alumnos para situar números en una recta numérica, una habilidad que contribuye gradualmente a su comprensión de la secuencia numérica y el valor posicional. Aunque la recta numérica va del 0 al 100, el objetivo es explorar esta capacidad inicial sin requerir un dominio completo en esta etapa.</p>

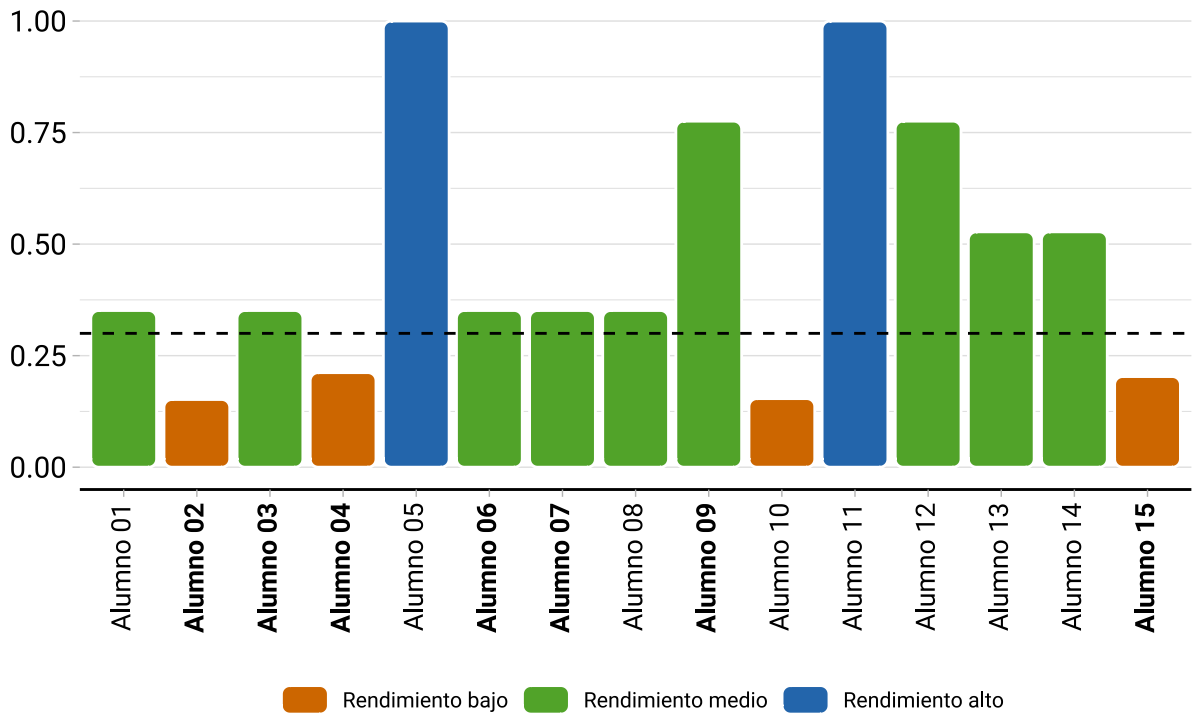


Actividades relacionadas con habilidades cognitivas generales relevantes en el aprendizaje

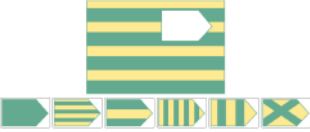
Miden la memoria y el razonamiento, habilidades que apoyan el aprendizaje y la resolución de problemas, ya sean de carácter matemático o no.

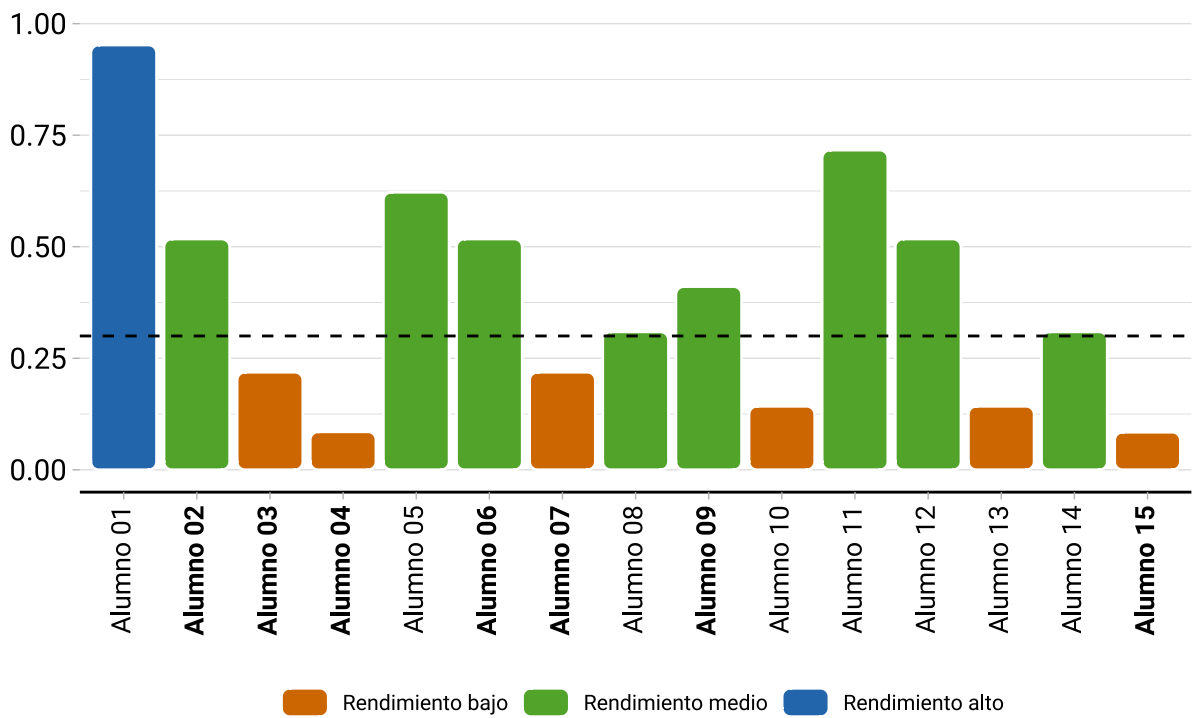
Memoria de trabajo

Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	Memorizar las imágenes.	Medir la capacidad de los alumnos para mantener y manipular información en la memoria mientras evitan distracciones, una habilidad esencial para la resolución de problemas matemáticos.



Razonamiento

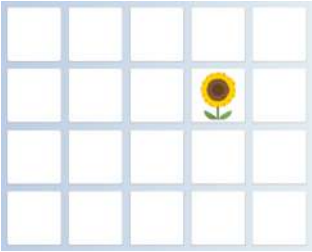
Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	<p>Seleccionar la pieza que falta para completar la imagen.</p>	<p>Medir la capacidad de los alumnos para razonar con conceptos, identificar patrones lógicos y deducir su continuidad, una habilidad clave para comprender conceptos avanzados y resolver problemas complejos.</p>

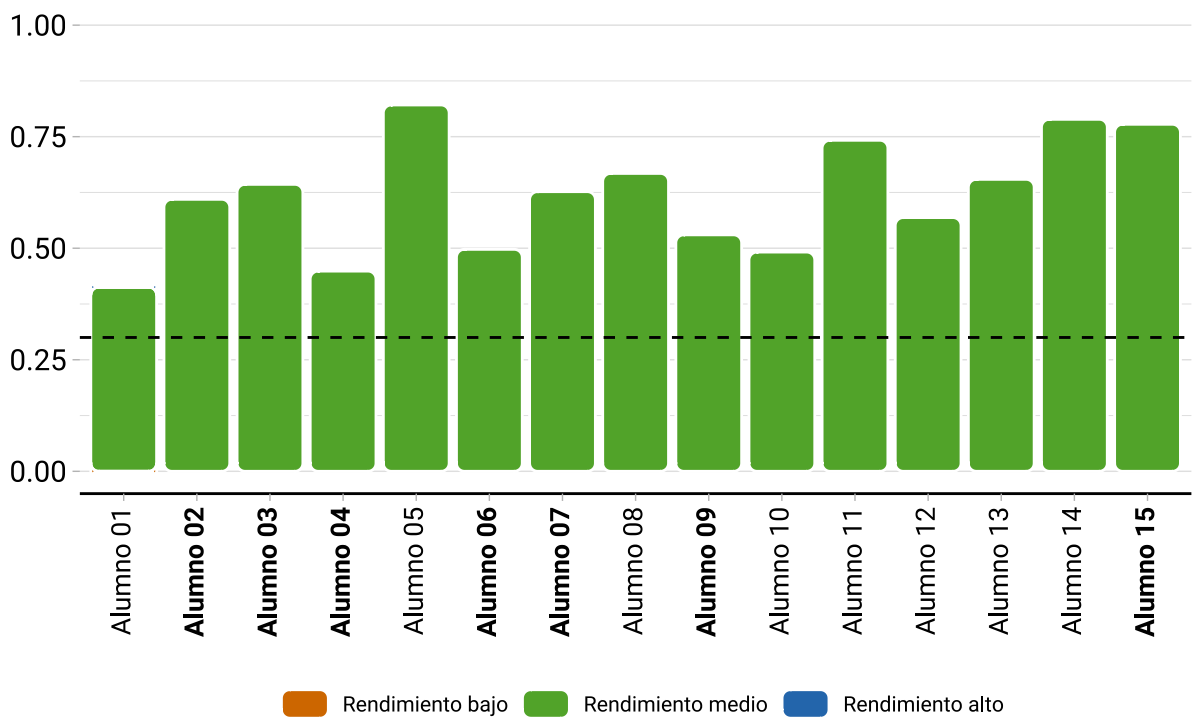


Factores de comportamiento relevantes para el análisis

Analizan la rapidez y atención del alumno, que pueden influir en el rendimiento en matemáticas.

Velocidad de ejecución

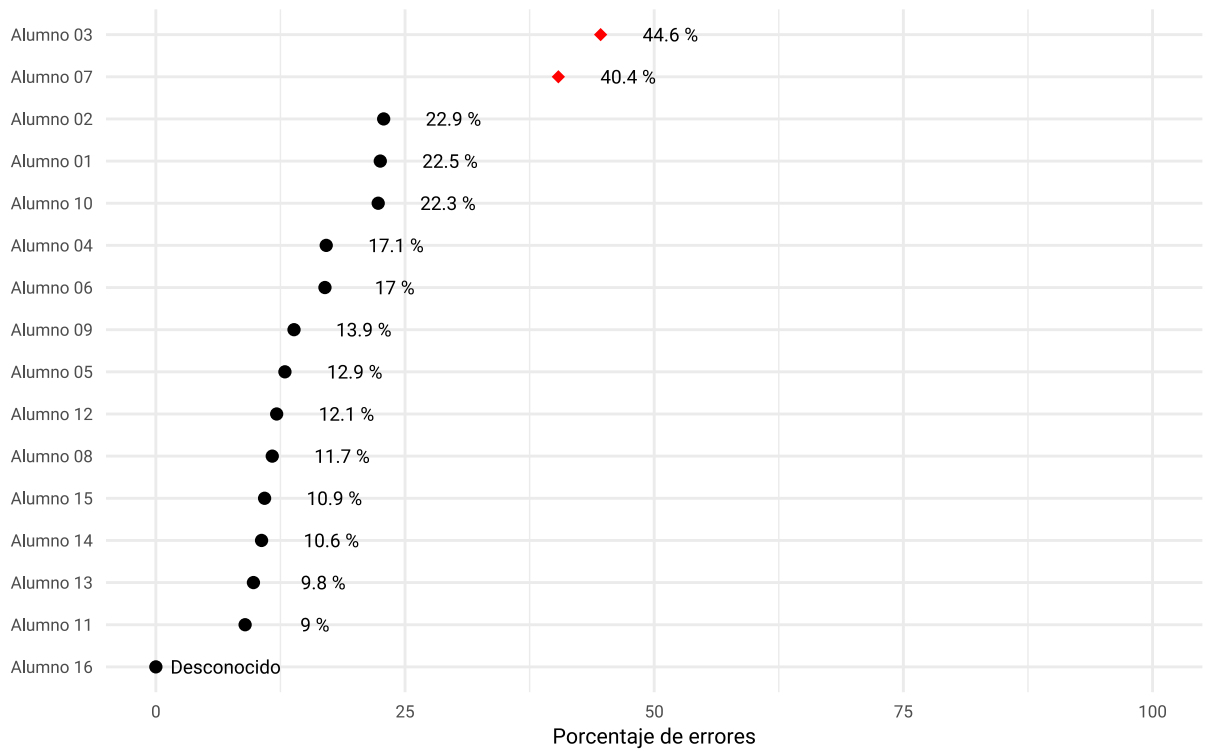
Imagen	Tarea del alumno	Objetivo
	Hacer clic en la flor tan rápido como puedan.	Medir la rapidez y destreza del alumno al manipular el dispositivo del test, una información importante para interpretar con precisión las tareas cronometradas.



Comportamiento de respuesta

Este factor no es una actividad en sí, sino una medida calculada a partir de los errores en las otras actividades. Proporciona información sobre el estilo de respuesta del alumno, indicando si prioriza la velocidad o la precisión. Un valor muy alto puede reflejar falta de atención durante la prueba.

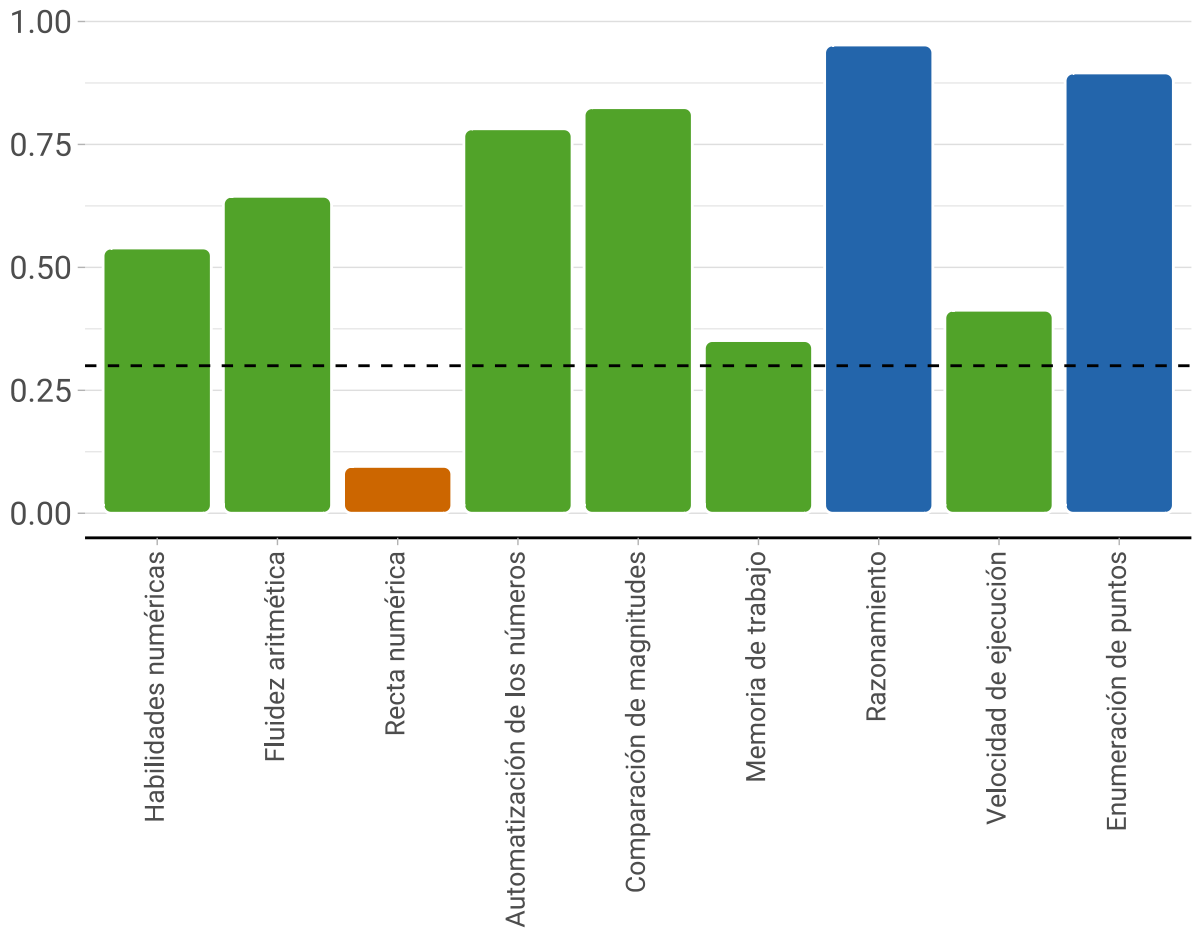
Los alumnos con un comportamiento de respuesta marcado en **rojo** son considerados casos de **baja atención** en la evaluación de los resultados, ya que se encuentran por debajo del percentil 15 de este factor.



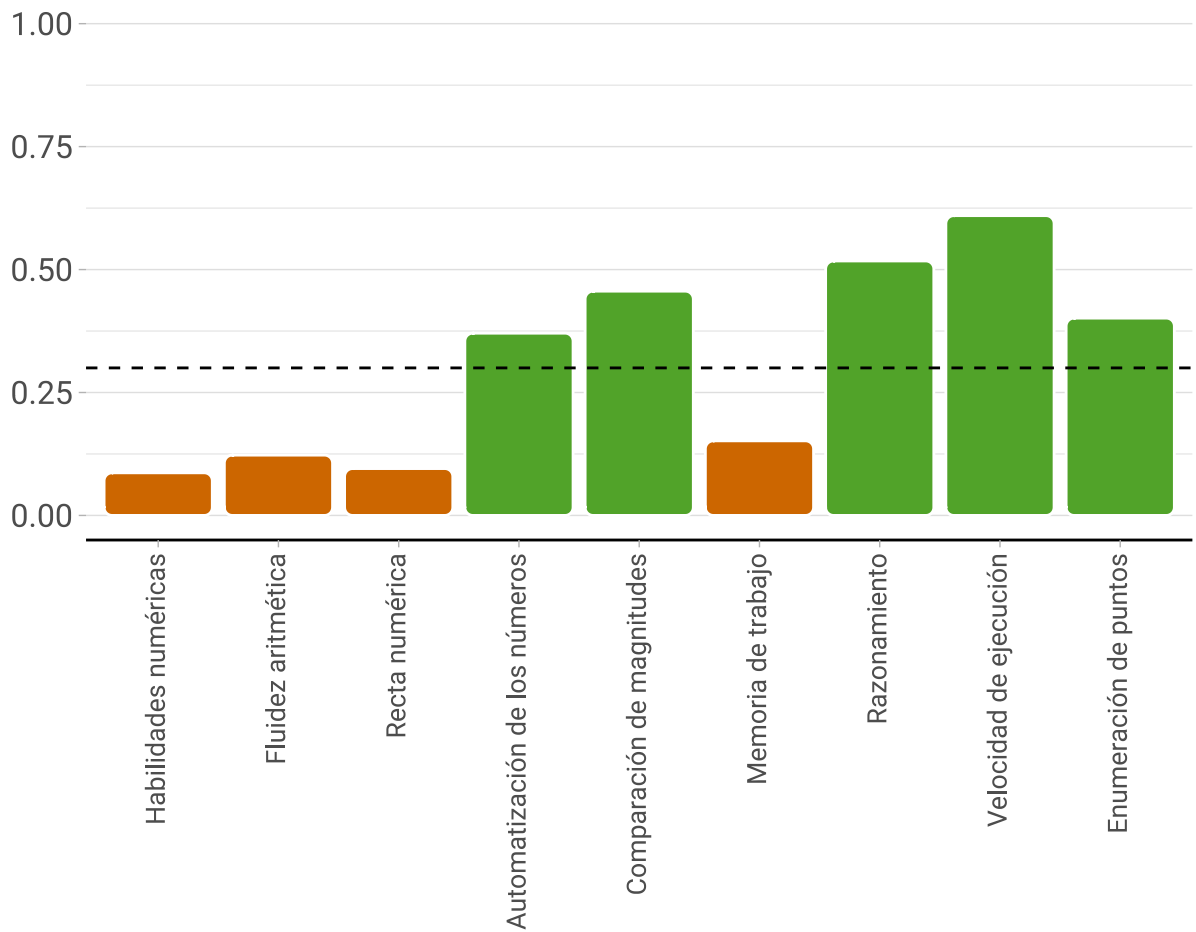
Perfiles individuales

En esta sección se presentan los perfiles individuales de cada alumno que ha participado en el test, detallando su desempeño en cada actividad. Estos perfiles ayudan a identificar fortalezas y áreas de mejora, permitiendo adaptar el apoyo educativo a sus necesidades específicas.

Alumno 01



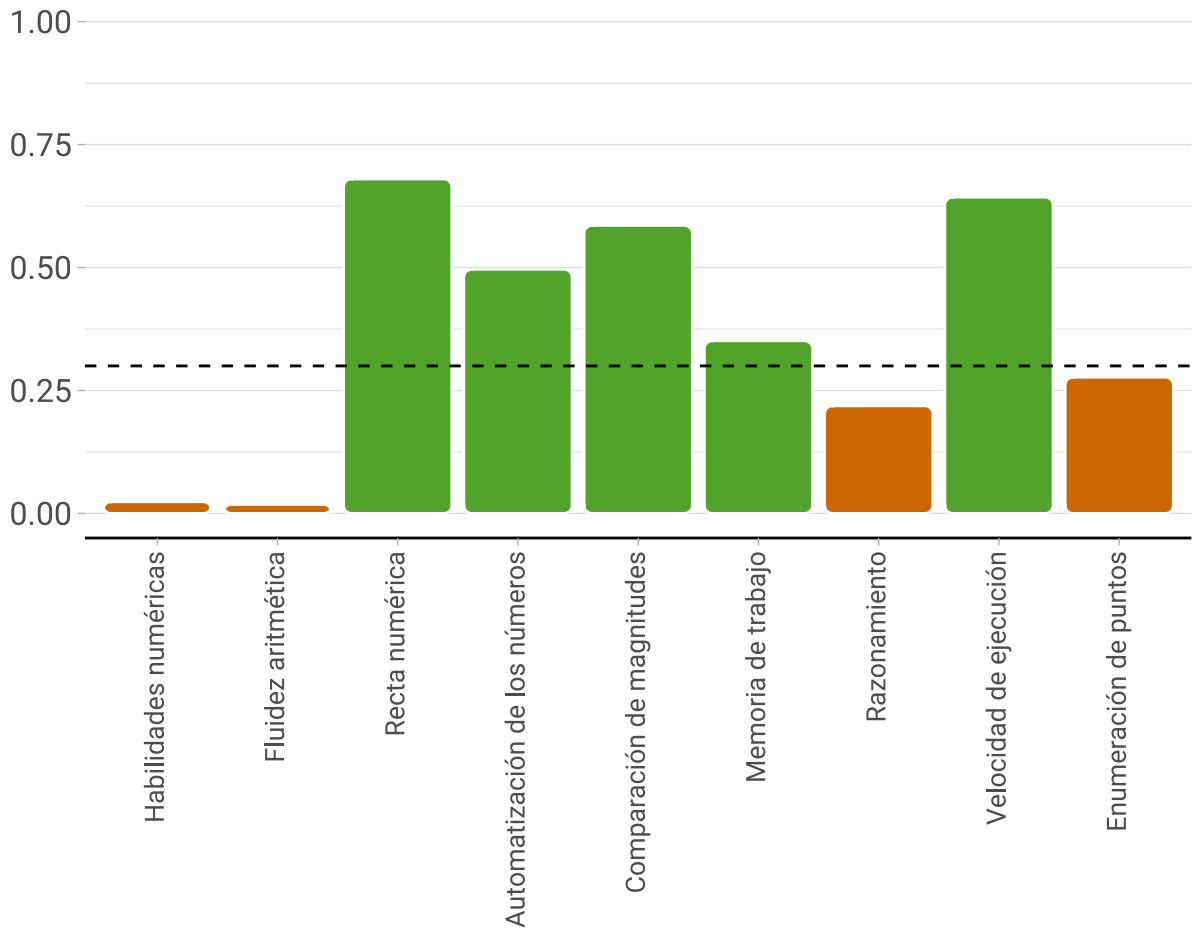
Alumno 02



Necesita realizar la Intervención de apoyo, ya que muestra un nivel muy bajo en las actividades relacionadas con las habilidades matemáticas.

En el perfil del alumno destacamos que muestra un nivel muy bajo en Memoria de trabajo.

Alumno 03

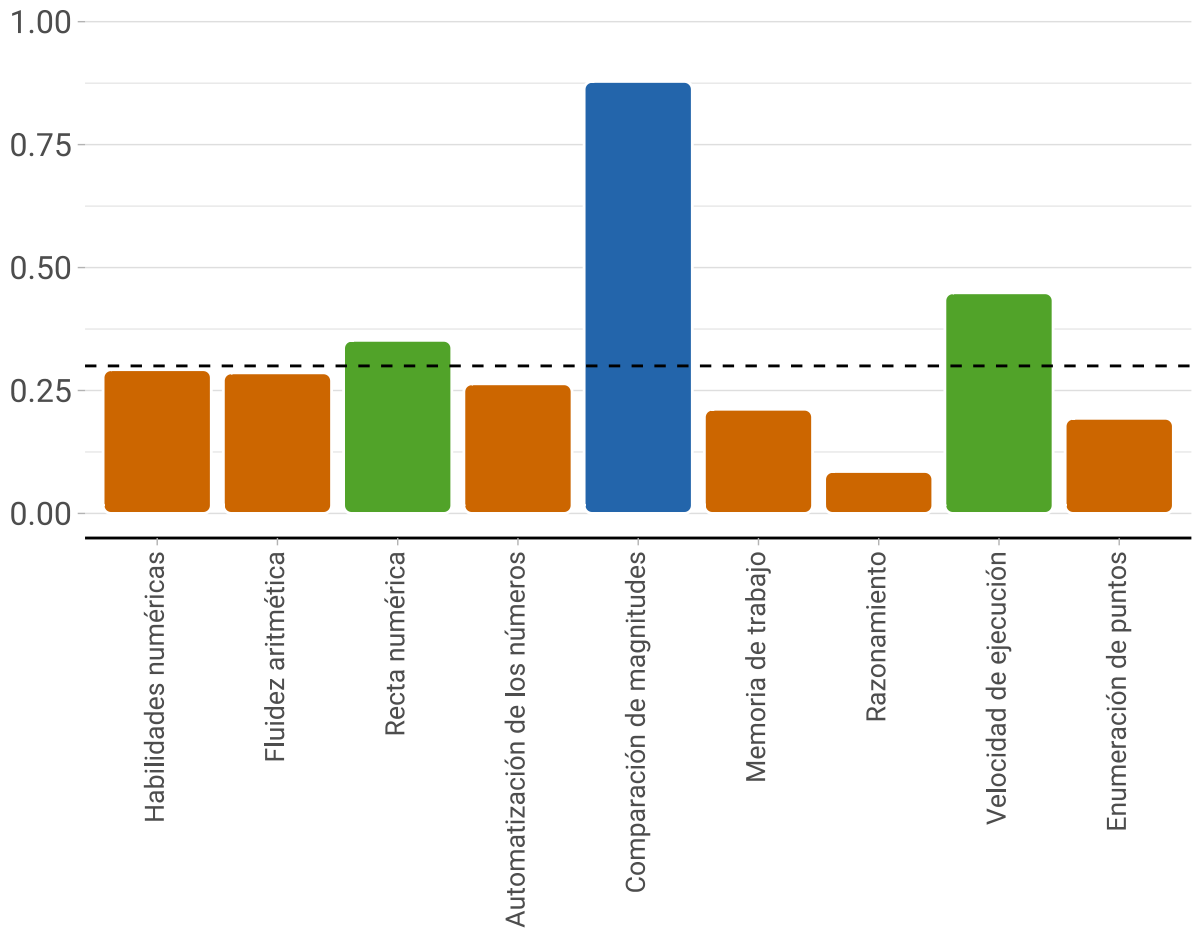


Necesita realizar la Intervención de apoyo, ya que muestra un nivel muy bajo en las actividades relacionadas con las habilidades matemáticas.

En el perfil del alumno destacamos que muestra un nivel muy bajo en Razonamiento.

⚠ Muestra un **nivel muy bajo de atención** durante el test o no ha comprendido las actividades, ya que ha cometido errores en un 44.6% de las respuestas.

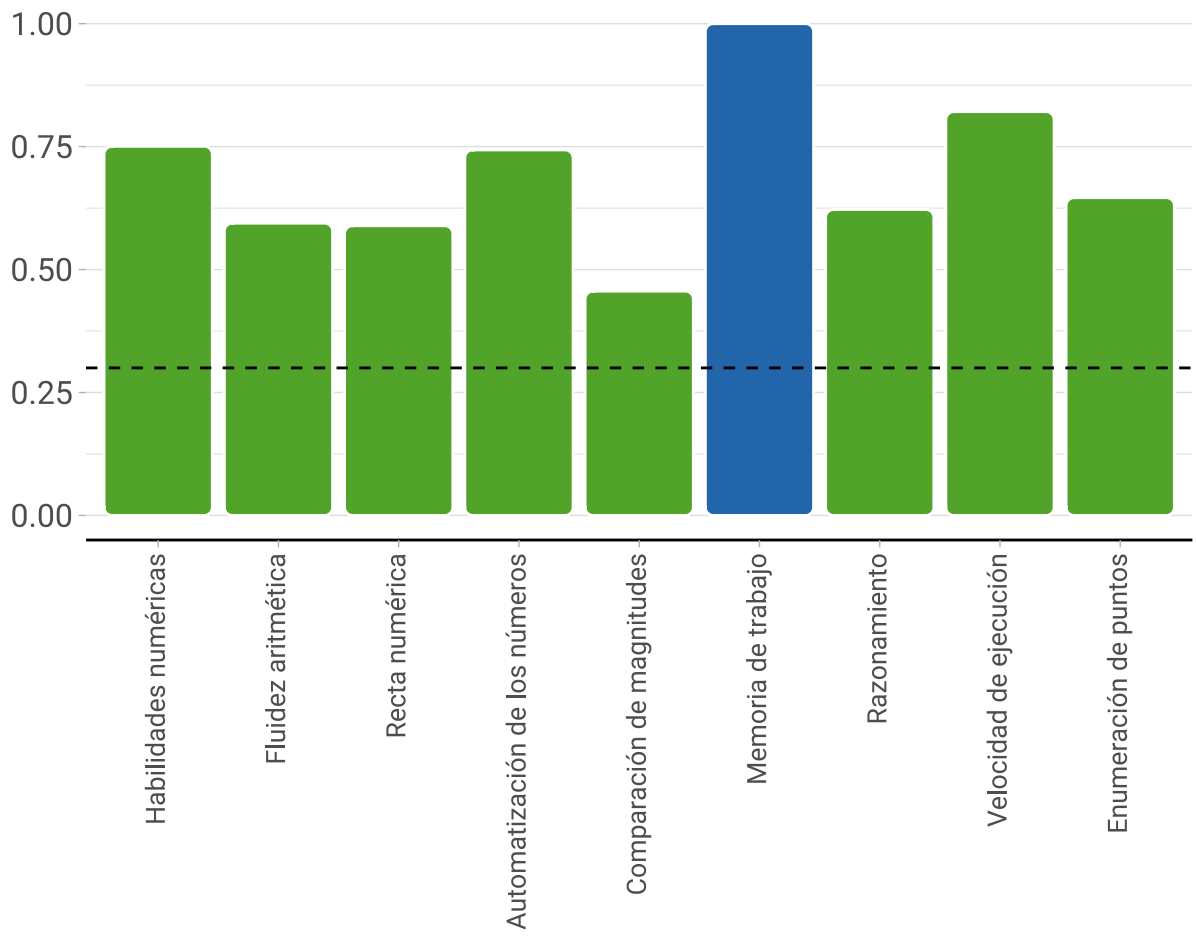
Alumno 04



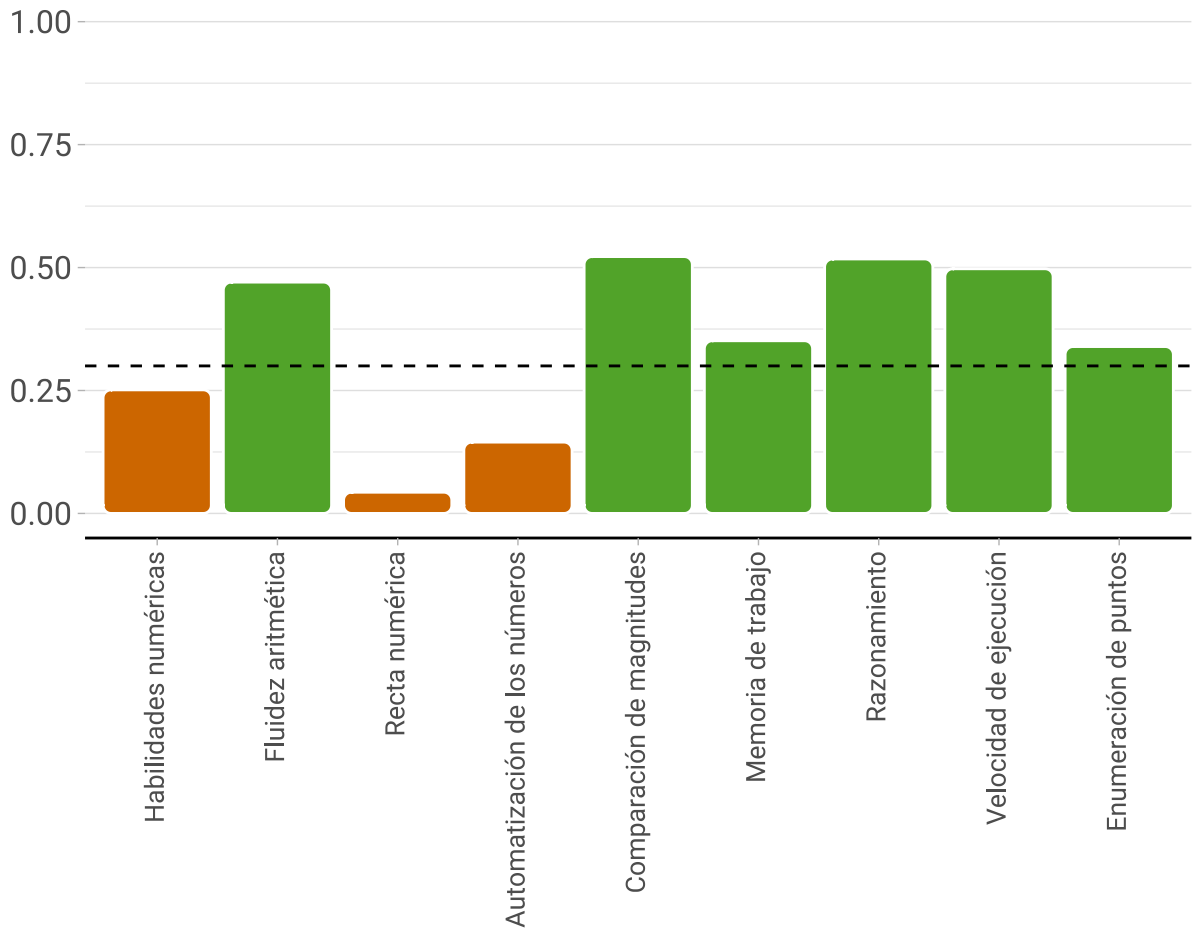
Necesita realizar la Intervención de apoyo, ya que muestra un nivel muy bajo en las actividades relacionadas con las habilidades matemáticas.

En el perfil del alumno destacamos que muestra un nivel muy bajo en Razonamiento y en Memoria de trabajo.

Alumno 05

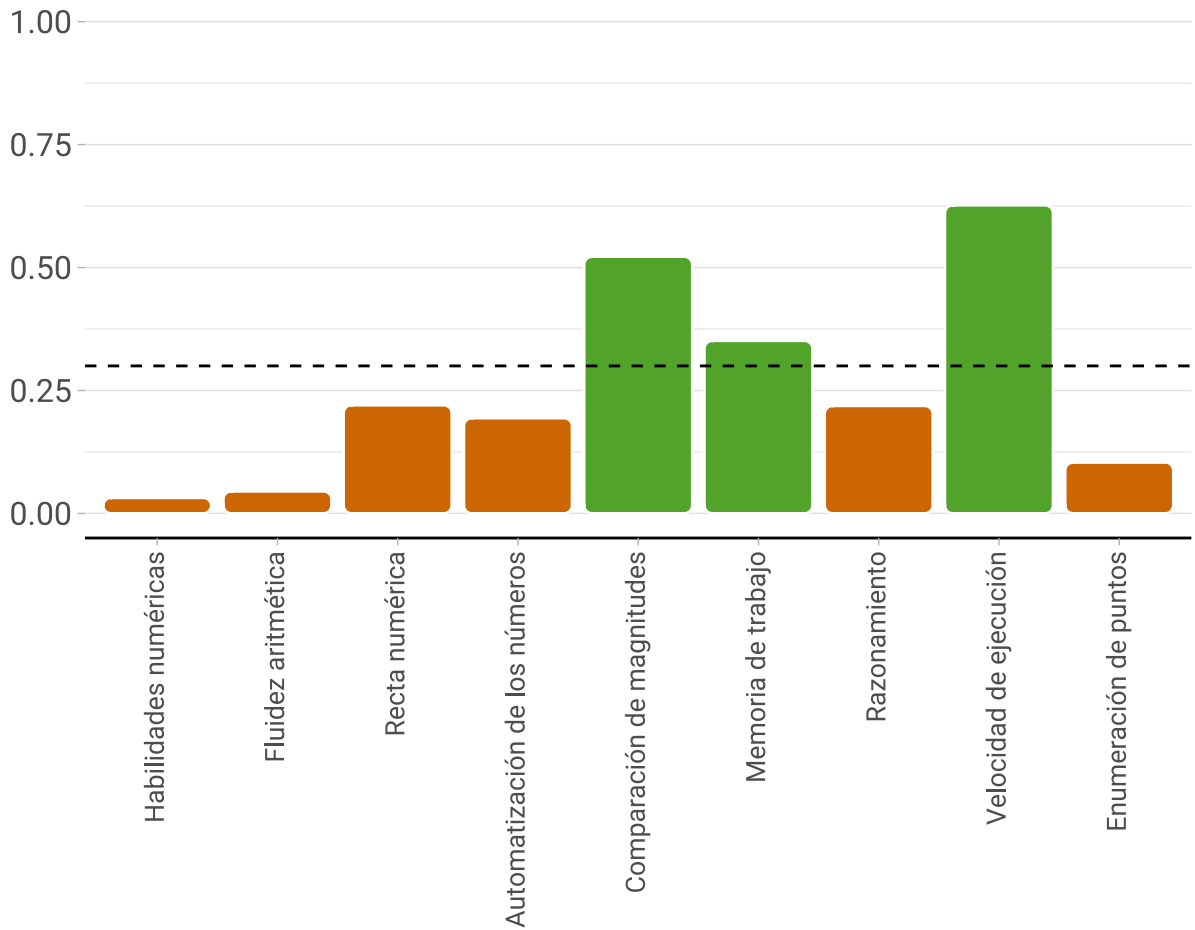


Alumno 06



Necesita realizar la Intervención de apoyo, ya que muestra un nivel muy bajo en las actividades relacionadas con las habilidades matemáticas.

Alumno 07

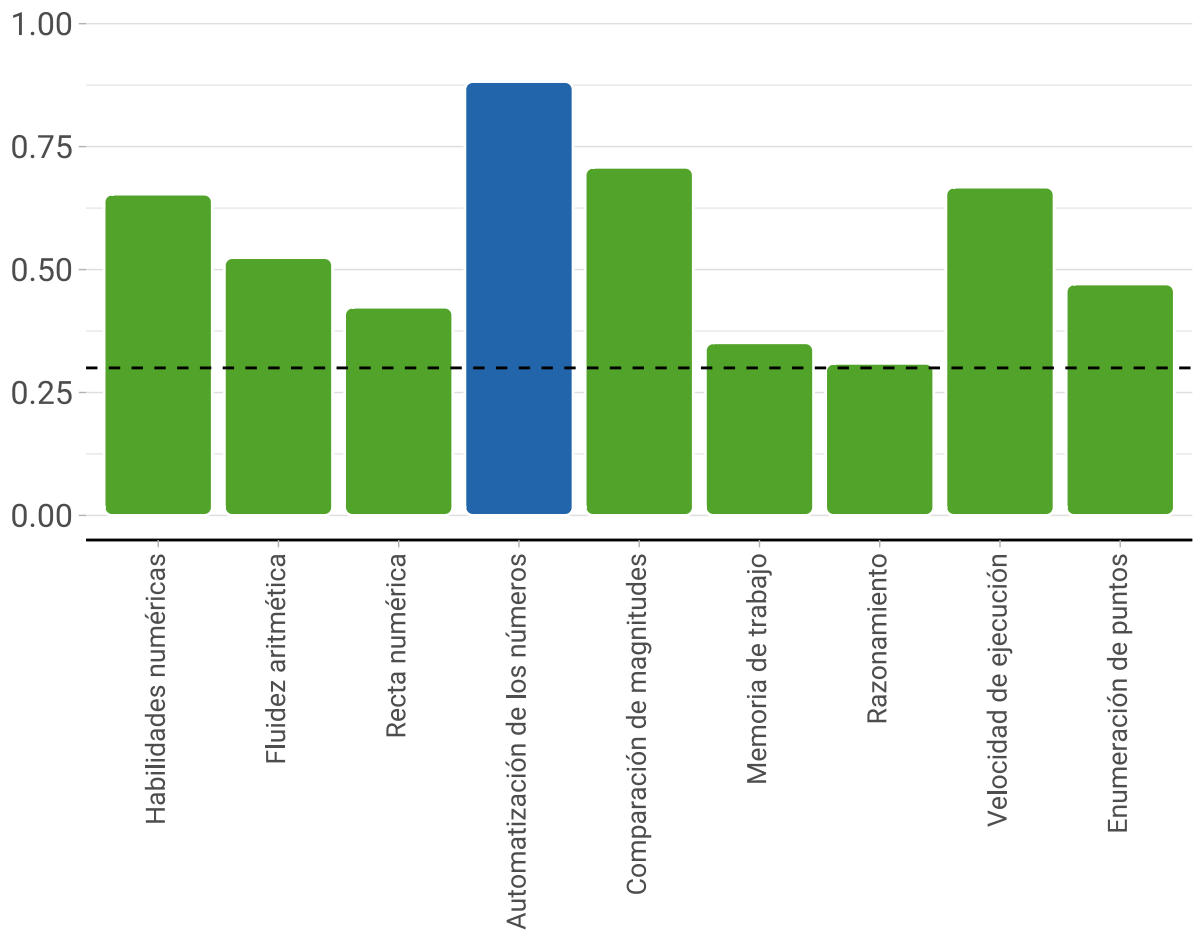


Necesita realizar la Intervención de apoyo, ya que muestra un nivel muy bajo en las actividades relacionadas con las habilidades matemáticas.

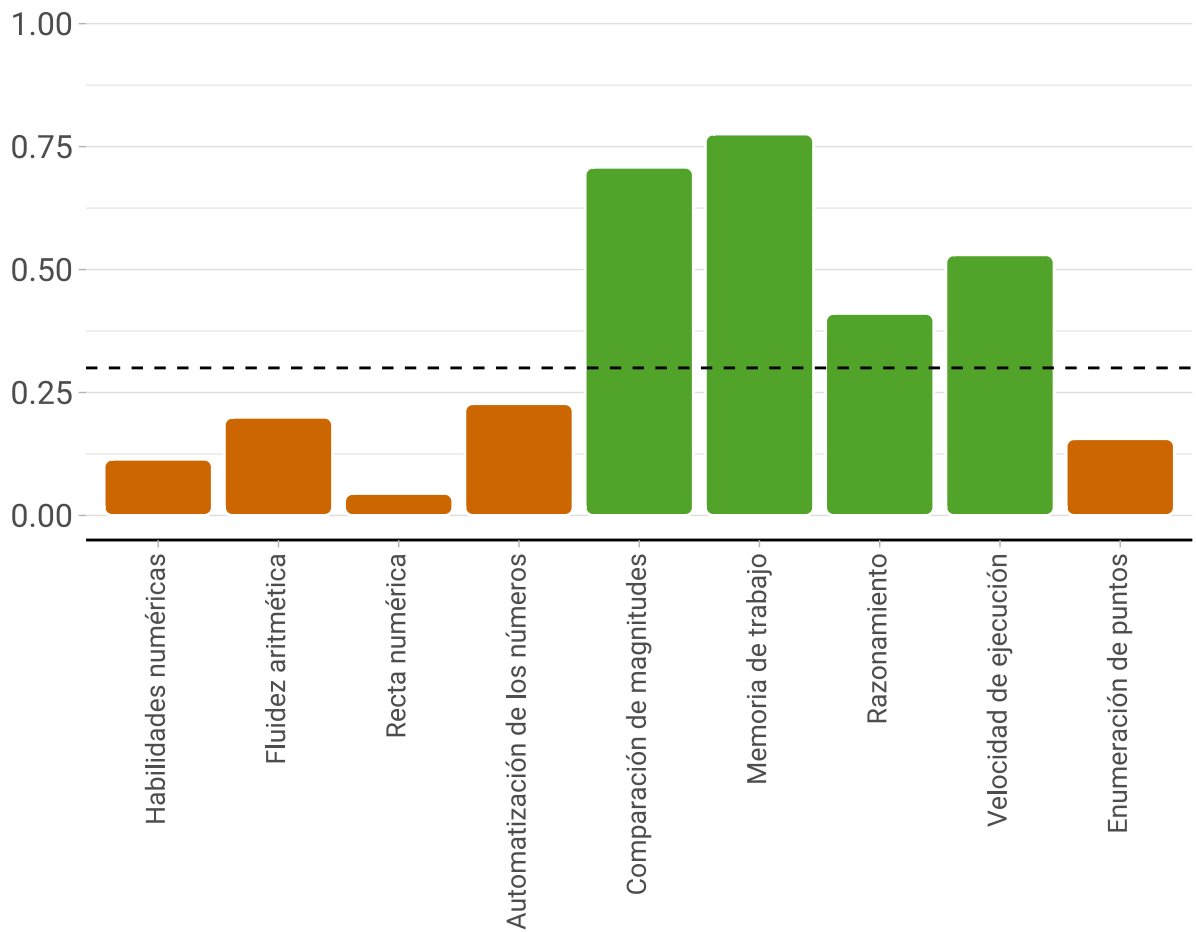
En el perfil del alumno destacamos que muestra un nivel muy bajo en Razonamiento.

⚠ Muestra un **nivel muy bajo de atención** durante el test o no ha comprendido las actividades, ya que ha cometido errores en un 40.4% de las respuestas.

Alumno 08

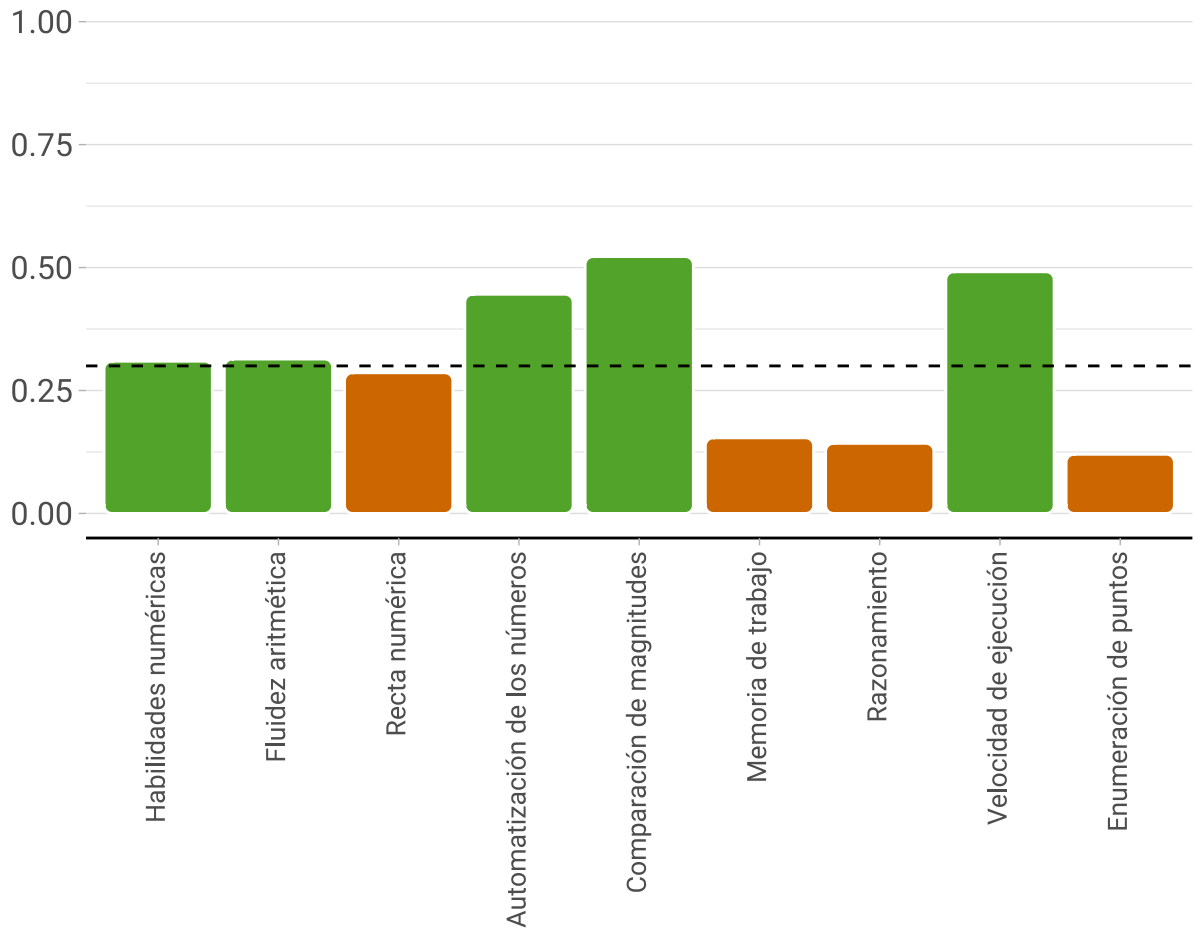


Alumno 09



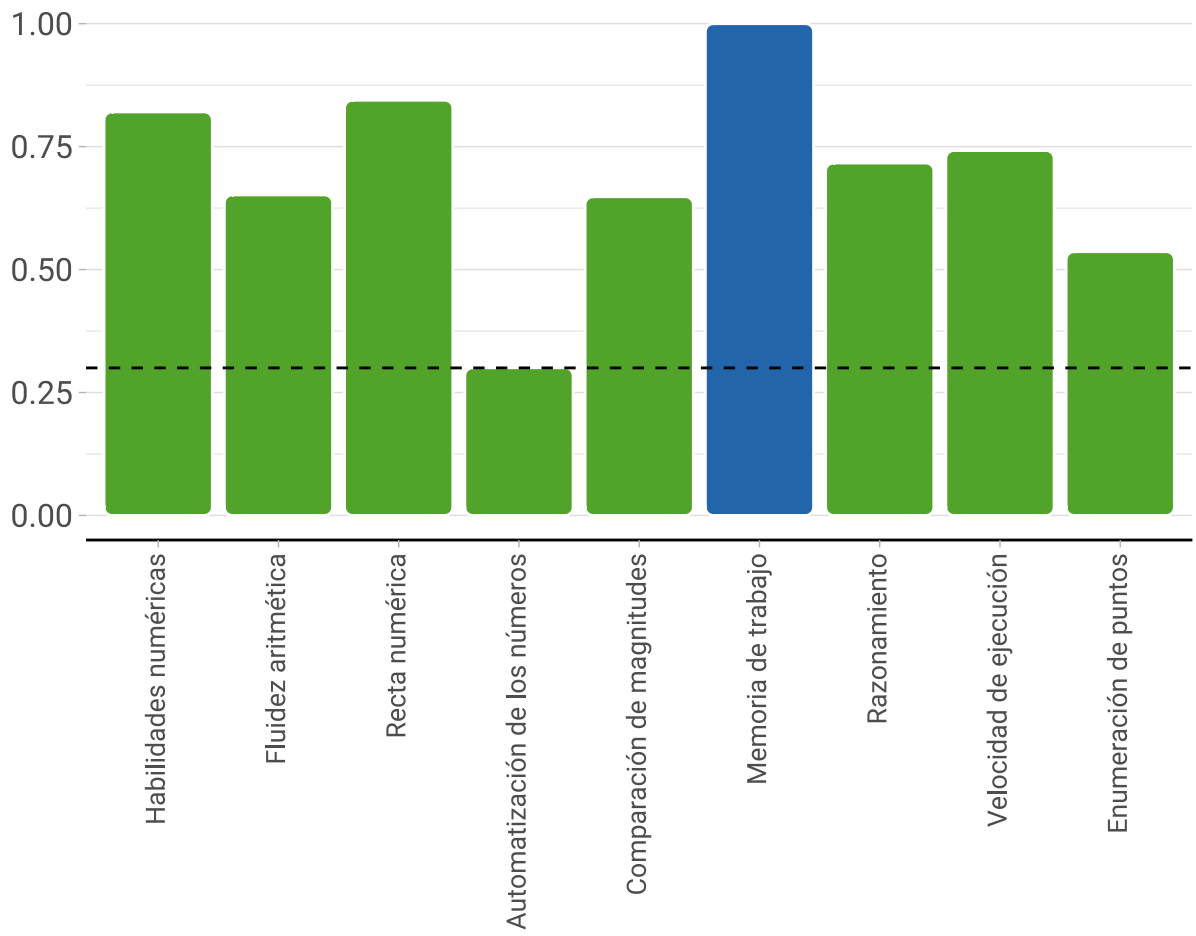
Necesita realizar la Intervención de apoyo, ya que muestra un nivel muy bajo en las actividades relacionadas con las habilidades matemáticas.

Alumno 10

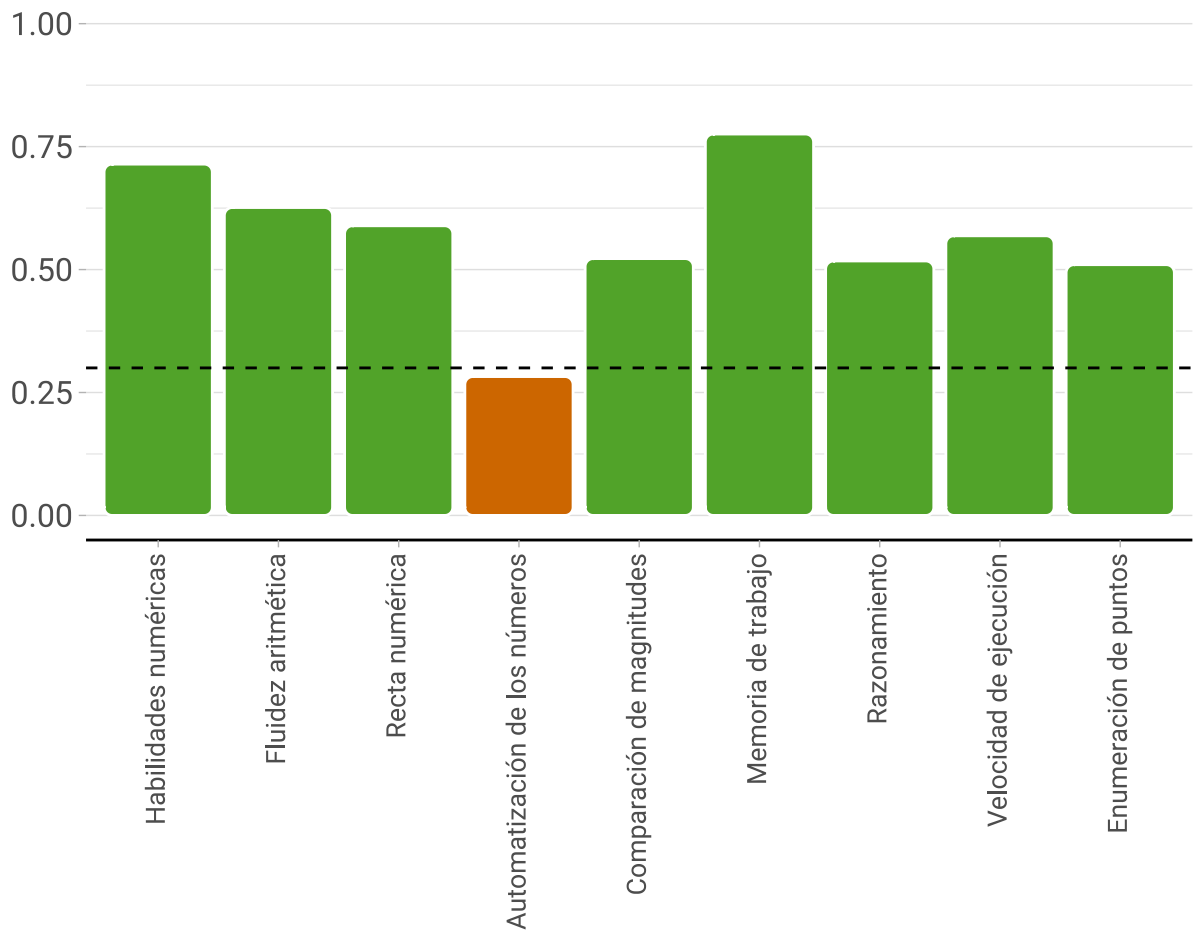


En el perfil del alumno destacamos que muestra un nivel muy bajo en Razonamiento y en Memoria de trabajo.

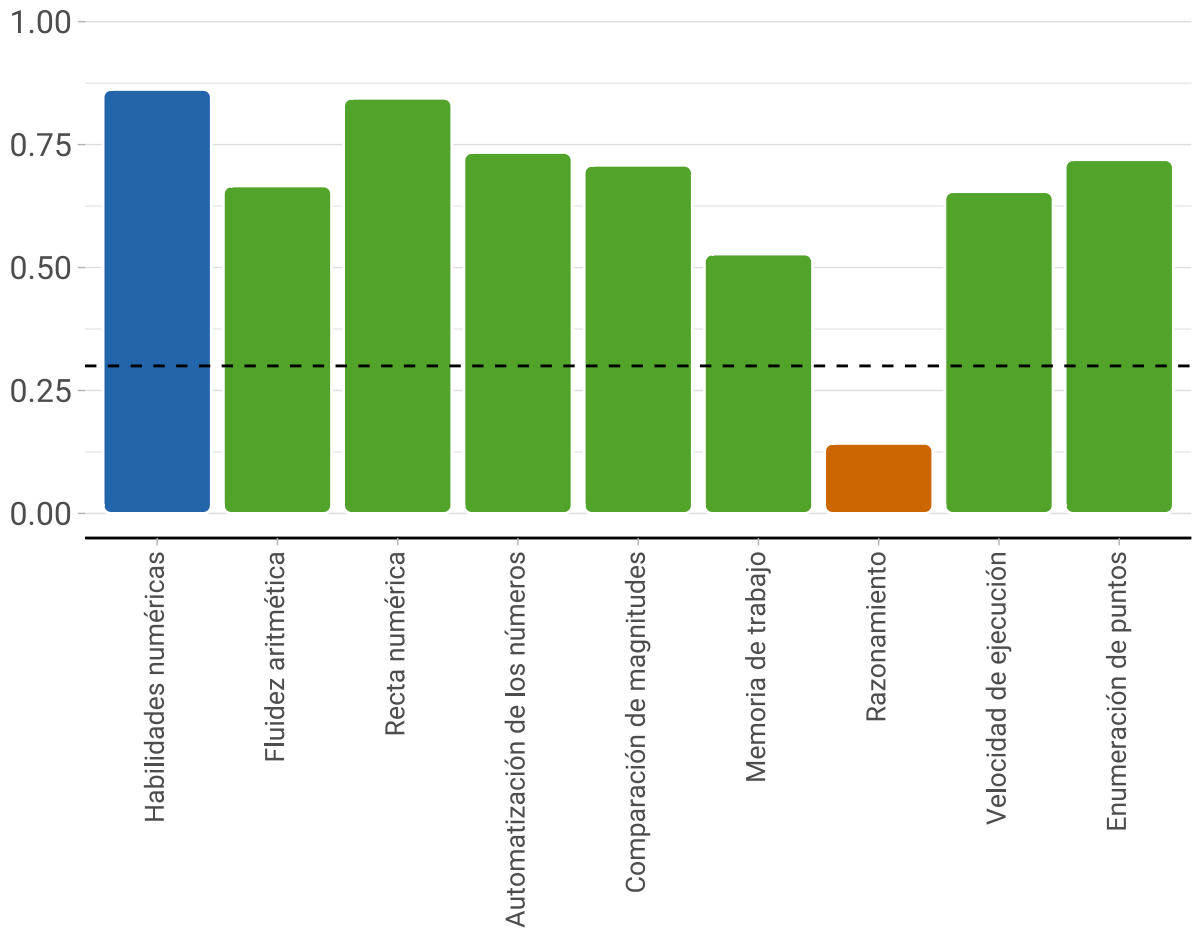
Alumno 11



Alumno 12

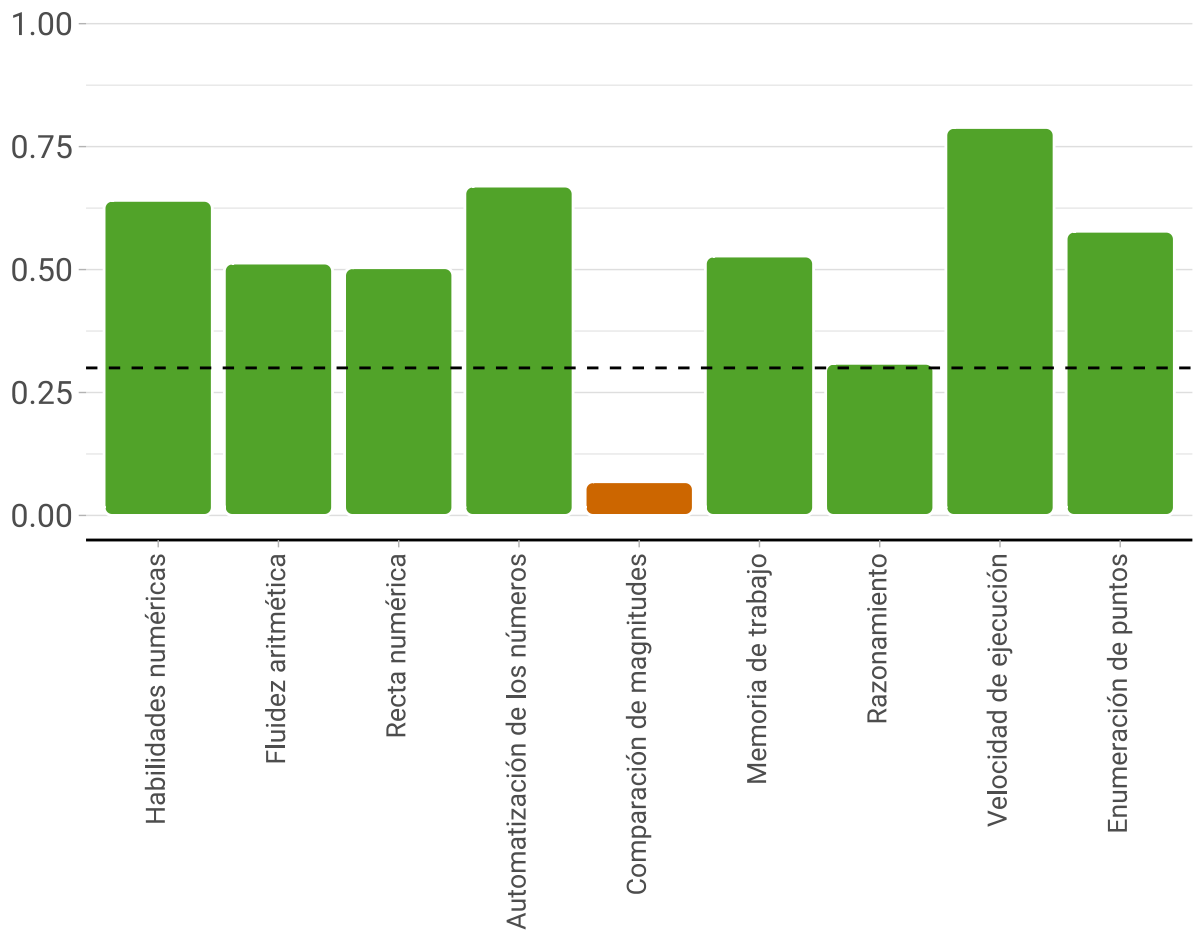


Alumno 13

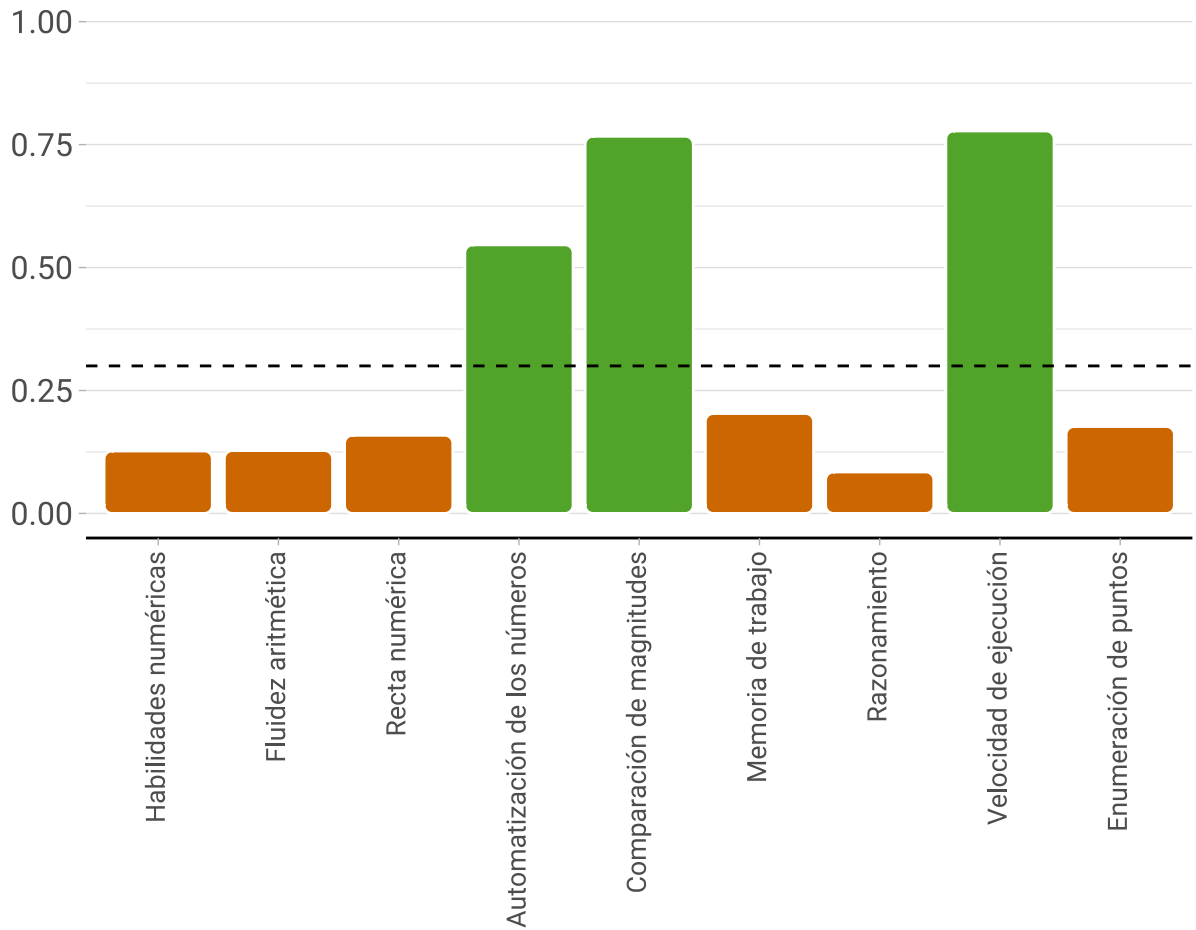


En el perfil del alumno destacamos que muestra un nivel muy bajo en Razonamiento.

Alumno 14



Alumno 15



Necesita realizar la Intervención de apoyo, ya que muestra un nivel muy bajo en las actividades relacionadas con las habilidades matemáticas.

En el perfil del alumno destacamos que muestra un nivel muy bajo en Razonamiento y en Memoria de trabajo.

Anexos

El día del test

Los resultados de este informe reflejan la evaluación de un solo día bajo condiciones específicas y, por tanto, es importante interpretarlos como indicadores de los factores evaluados y no como medida definitiva. Las circunstancias particulares como la motivación, la atención a las instrucciones y el estado personal del alumno en el momento de la administración pueden afectar el rendimiento del alumno.

Los resultados pueden ser inferiores a la capacidad real del alumno si no se han dado las condiciones óptimas para promover su máximo rendimiento. Por otro lado, si ha obtenido unos resultados elevados, indica que, en algunas condiciones, aunque no sean las más habituales, es capaz de mostrar producciones notables. Bajo ningún concepto se deben sacar conclusiones psicológicas o de diagnóstico basadas únicamente en los datos que presentamos a continuación.

Si queréis consultar toda la información disponible de la Intervención y ver algunos vídeos que hablan de ella, del test COSMOS y de cómo analizar los resultados, podéis consultar la página <https://www.innovamat.com/intervencion-temprana/>.

¿Cómo es el test?

El test COSMOS pretende analizar, de forma objetiva y estandarizada, los factores cognitivos y de conocimientos previos que influyen en el rendimiento académico de los niños durante sus primeros años de educación obligatoria. Cada uno de estos factores se compara con el baremo universal (compuesto por los resultados de todos los niños que han pasado el test).

Es un test universal de detección de dificultades de aprendizaje en matemáticas y está especialmente enfocado en el bloque de Numeración y cálculo. La actividad más relevante es la de fluidez aritmética. Además de evaluar la fluidez aritmética, también analiza precursores cognitivos y de conocimientos relacionados, como la comparación de magnitudes, el conocimiento de la recta numérica y la automatización de los números naturales del 0 al 9.

Para lograr resultados con distribuciones que nos permitan asegurar la validez interna del test, las tareas mencionadas anteriormente están cronometradas, lo que implica que los alumnos tengan un tiempo máximo para resolver correctamente todos los ítems que puedan. Por eso incluimos dos actividades más: una de velocidad de ejecución, que mide la rapidez del niño en el dispositivo en el que hace el test, y otra de velocidad de procesamiento visual, que mide su habilidad de procesar y reaccionar a inputs visuales. El efecto de estas dos tareas nos da una medida de la velocidad de procesamiento y reacción intrínseca del alumno, que después tenemos en cuenta a la hora de analizar las pruebas cronometradas.

Para terminar, hay dos tareas, en este caso no cronometradas, que nos permiten medir elementos más genéricos en el aprendizaje: la actividad de memoria de trabajo, que mide la habilidad de mantener y manipular representaciones mentales y que es fundamental en cualquier proceso de aprendizaje, y la de razonamiento lógico, que mide la habilidad de deducir e inferir patrones —en este caso de forma visual—, que es esencial en el aprendizaje matemático. Estas dos actividades nos permiten completar el perfil cognitivo del alumno para aprender matemáticas, pero no se utilizan para proponer intervenciones en el marco de este estudio, ya que nos centramos solo en Numeración y cálculo.

Preguntas frecuentes

¿Por qué mi lista de alumnos que necesitan Intervención está vacía?

Esto indica que, según la comparación con el baremo universal, ninguno de tus alumnos está por debajo del percentil 30, y por tanto, no necesitan Intervención.

¿Por qué aparecen algunos alumnos en la lista de Intervención que no esperaba?

Algunos alumnos pueden estar en la lista por dos razones:

Falsos positivos: un rendimiento bajo puntual debido a factores circunstanciales.

Dificultades en numeración: alumnos que pueden destacar en otras áreas pero tienen desafíos específicos en numeración. Se recomienda mantener a estos alumnos en la Intervención si hay dudas.

¿Puede faltar algún alumno en la lista de Intervención?

La Intervención está enfocada en numeración y cálculo, por lo que alumnos con dificultades en otras áreas (como razonamiento o memoria de trabajo) pueden no aparecer. Es preferible que estos alumnos reciban un apoyo diferente adaptado a sus necesidades.

¿Cómo identificamos a los alumnos que necesitan Intervención a partir del Test?

El factor Habilidades Numéricas es el principal indicador para determinar qué alumnos necesitan Intervención. Este factor se calcula combinando el desempeño en las actividades relacionadas con las habilidades numéricas, asignando a cada una un peso específico. El indicador más relevante es la Fluidez aritmética, aunque también se consideran otras actividades importantes como la Comparación de magnitudes, el Conocimiento de la Recta Numérica y la Automatización de Números.

¿Cómo decidimos si un alumno necesita Intervención?

Si el alumno tiene un rendimiento bajo en fluidez aritmética y también en las otras tres actividades, se recomienda Intervención.

Si tiene un rendimiento bajo en fluidez aritmética pero alto en las otras tres actividades, la Intervención puede ser opcional.

Si su rendimiento es ligeramente superior al percentil 30 en fluidez aritmética, no necesariamente requiere Intervención, pero se puede evaluar según el criterio del docente.

¿Cómo puedo explicar a los padres la necesidad de Intervención para alumnos con buen razonamiento lógico?

El aprendizaje de las matemáticas requiere tanto habilidades cognitivas generales, como la capacidad de razonar, como habilidades específicas relacionadas con el concepto de número. Algunos alumnos con buen rendimiento en razonamiento pueden presentar dificultades específicas en numeración. La Intervención temprana en esta área puede ayudarles a equilibrar sus habilidades y mejorar su rendimiento matemático a lo largo del tiempo.

¿Cómo gestionamos alumnos que necesitan Intervención en otras áreas (memoria de trabajo, razonamiento, etc.)?

Actualmente, desde Innovamat no ofrecemos Intervención fuera de Numeración y cálculo. Recomendamos, sin embargo, que se preste especial atención a estos aspectos en clase y que otros docentes también estén al tanto para reforzar estos puntos de manera integrada.

Más información y ayuda

Toda la información sobre el test COSMOS y la Intervención temprana se encuentra en [esta página](#).

Si tienes dudas sobre los detalles del test o sobre la interpretación de los resultados, **no dudes en ponerte en contacto con tu persona de referencia.**