

RE02 ANEXO

¿EN QUÉ MEDIDA LOS ALUMNOS ADQUIEREN COMPETENCIAS RELEVANTES PARA LA VIDA?

RE02c-A Porcentaje de estudiantes de 15 años según los niveles de desempeño obtenidos en la competencia de Matemáticas evaluada por PISA (2012)

----- ■

Porcentaje de estudiantes de 15 años según los niveles de desempeño¹ obtenidos en la competencia de Matemáticas evaluada por PISA²

Definición

Cantidad de alumnos de 15 años por cada cien evaluados, que se ubican en alguno de los niveles de desempeño o de competencia matemática analizada por la prueba PISA. La prueba del área de Matemáticas contiene siete niveles de desempeño que se agrupan en: *bajo desempeño* (Debajo del nivel 1 y nivel 1), nivel 2, nivel 3 y *alto desempeño* (niveles 4, 5, 6) (ver la nota técnica RE02c-A en donde aparecen los puntajes específicos para cada nivel). Los puntos de corte son establecidos por expertos en cada área (2012).³

Fórmula de cálculo

$$\frac{\hat{A}_n^d}{\hat{A}} \times 100$$

\hat{A}_n^d Número estimado de alumnos de 15 años en el nivel de desempeño n en el dominio d .

\hat{A} Número estimado de alumnos de 15 años inscritos en educación secundaria o media superior.

d Dominio de la competencia matemática evaluada por PISA.

n Niveles de desempeño.

Interpretación

El presente indicador estima el número de alumnos por cada cien que se sitúan en alguno de los niveles de desempeño de la escala global de Matemáticas que comprenden la prueba PISA. Este indicador permite conocer el número de alumnos que, de acuerdo con la clasificación establecida para cada competencia, se encuentran en los niveles de desempeño correspondientes.

Utilidad

La distribución completa de los jóvenes de 15 años según su nivel de desempeño permite tener una visión global del estado en que se encuentra esa población en la competencia de Matemáticas evaluada por PISA. Este enfoque extenso proporciona información para el posible diseño de acciones

que mejoren las habilidades y los conocimientos necesarios en el individuo, así como para su participación y crecimiento satisfactorios en la sociedad del conocimiento. También ofrece elementos para formular un diagnóstico sobre la medida en que el Sistema Educativo Nacional está cumpliendo con la meta propuesta por la OEI de que se reduzca hasta 20% la cantidad de alumnos con bajo desempeño para el año 2015 (OEI, 2010:135).

Asimismo, el indicador aporta información relevante para la toma de decisiones en el país respecto a los cambios que deben realizarse a nivel de la sociedad, a la par de impulsar acciones de mejora en los sistemas educativos federal y estatales relativas a la pertinencia de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza y aprendizaje, los procesos de evaluación, la formación y capacitación de los docentes. Ello con el objeto de sumar esfuerzos para dotar a los alumnos de habilidades y herramientas que faciliten la inserción en la sociedad del conocimiento y la resolución de los problemas del día a día, así como la confrontación de los retos del futuro.

Ofrece elementos para evaluar las siguientes dimensiones de la calidad educativa

Eficacia y equidad.

Desagregación

Nivel educativo, tipo de servicio, entidad federativa y sexo.

Fuente de información

OECD (2012). *Programme for International Student Assessment*.

Nota

- Los niveles de desempeño son siete: Debajo del nivel 1 y niveles del 1 al 6.
- Programme for International Student Assessment* (PISA por sus siglas en inglés), promovido por la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD por sus siglas en inglés), cuya aplicación es responsabilidad del INEE desde 2003.
- OECD (2012). *PISA 2009 Technical Report*.

RE02c-A

Tareas en los niveles de desempeño en la escala global de Matemáticas, PISA 2012

Nivel / Puntaje	Tareas
6 Más de 669.30	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes en este nivel pueden conceptualizar, generalizar y usar información basada en investigaciones, modelar situaciones de problemas complejos y aplicar sus conocimientos en contextos relativamente no habituales. Son capaces de relacionar diferentes fuentes de información y representaciones, y manejarlas de una manera flexible. Poseen una avanzada capacidad de pensamiento y razonamiento matemáticos. Pueden aplicar su conocimiento y comprensión, además de dominar operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales para desarrollar nuevos enfoques y estrategias y abordar situaciones novedosas. Son hábiles para formular y comunicar con claridad sus acciones y reflexiones relativas a sus hallazgos, argumentos, y pueden explicar por qué son aplicables a una situación nueva.
5 De 606.99 a menos de 669.30	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes pueden desarrollar modelos y trabajar con ellos en situaciones complejas, identificando restricciones y especificando los supuestos. Tienen habilidad para seleccionar, comparar y evaluar estrategias adecuadas de solución de problemas para abordar problemas complejos. Son capaces de trabajar de manera estratégica al usar ampliamente habilidades de pensamiento y razonamiento bien desarrolladas; además de relacionar apropiadamente representaciones, caracterizaciones simbólicas y formales con la comprensión clara de las situaciones. Empiezan a reflexionar sobre su trabajo y pueden formular y comunicar sus interpretaciones y razonamientos.
4 De 544.68 a menos de 606.99	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes trabajan con eficacia modelos explícitos en situaciones complejas y concretas que pueden involucrar restricciones o demandar la formulación de supuestos. Pueden seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluyendo las simbólicas, relacionándolas directamente con situaciones del mundo real. Usan una limitada gama de habilidades y pueden razonar con una idea en contextos sencillos. Pueden elaborar y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, evidencias y acciones.
3 De 482.38 a menos de 544.68	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes son capaces de realizar procedimientos descritos con claridad, incluyendo aquellos que requieren decisiones secuenciales. Sus interpretaciones son suficientemente sólidas para construir un modelo simple o para seleccionar y aplicar estrategias sencillas de solución de problemas. Pueden interpretar y usar representaciones basadas en diferentes fuentes de información, y razonar directamente a partir de ellas. Muestran cierta habilidad para el manejo de porcentajes, fracciones, números decimales y proporciones. Las soluciones a las que llegan reflejan un nivel básico de interpretación y razonamiento.
2 De 420.07 a menos de 482.38	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes pueden interpretar y reconocer situaciones en contextos que sólo requieren una inferencia directa. Pueden extraer información relevante de una sola fuente de información y usar un modelo sencillo de representación. Usan algoritmos, fórmulas, procedimientos o convenciones elementales para resolver problemas que involucren números enteros. Son capaces de lograr interpretaciones literales de los resultados.
1 De 357.77 a menos de 420.07	<ul style="list-style-type: none"> Pueden responder preguntas relacionadas con los contextos familiares en los que está presente toda la información relevante y las preguntas están claramente definidas. Son capaces de identificar la información y llevar a cabo procedimientos rutinarios siguiendo instrucciones directas en situaciones explícitas. Pueden realizar acciones obvias que se deducen inmediatamente de los estímulos presentados.
Debajo del nivel 1 Menos de 357.77	<ul style="list-style-type: none"> Son capaces de realizar tareas matemáticas muy sencillas, tales como leer un solo valor en una gráfica o tabla en la que se identifica claramente los nombres de las variables, de modo que los criterios de selección son claros y la relación entre la tabla y los aspectos del contexto descrito son evidentes. También pueden realizar operaciones aritméticas con números enteros siguiendo instrucciones claras y bien definidas.

Fuente: México en PISA 2012, INEE (2013: 35-36).

RE02c-A Porcentaje de estudiantes de 15 años por nivel de desempeño en la competencia de Matemáticas evaluada por PISA según entidad federativa (2012)

AT

Entidad federativa	Debajo del nivel 1		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6	
	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)	%	(ee)
Aguascalientes	13.9	(2.2)	28.4	(1.9)	32.0	(2.6)	17.9	(2.0)	6.2	(1.1)	1.6	(0.7)	0.0	(0.0)
Baja California	21.4	(2.5)	33.7	(2.2)	27.0	(1.9)	13.2	(1.9)	4.3	(1.0)	0.4	(0.4)	0.0	(0.0)
Baja California Sur	22.4	(3.2)	32.1	(2.0)	27.8	(2.2)	13.3	(1.7)	3.9	(0.8)	0.5	(0.3)	0.0	(0.0)
Campeche	29.6	(2.5)	35.4	(2.2)	24.4	(1.9)	8.1	(1.0)	2.0	(0.5)	0.4	(0.2)	0.0	(0.0)
Coahuila	20.6	(3.5)	32.2	(4.6)	28.6	(2.8)	13.6	(2.6)	4.5	(1.5)	0.5	(0.4)	0.0	(0.0)
Colima	18.1	(1.8)	28.5	(1.9)	29.3	(2.3)	17.0	(2.2)	5.7	(1.1)	1.2	(0.5)	0.3	(0.1)
Chiapas	42.4	(4.5)	32.0	(3.0)	18.3	(2.5)	5.6	(1.2)	1.2	(0.5)	0.4	(0.2)	0.0	(0.0)
Chihuahua	17.4	(2.9)	29.1	(2.7)	30.5	(2.4)	15.1	(2.0)	6.6	(1.5)	1.2	(0.6)	0.0	(0.0)
Distrito Federal	16.8	(1.9)	30.3	(2.7)	30.5	(2.2)	15.9	(2.3)	5.6	(1.1)	0.9	(0.4)	0.0	(0.0)
Durango	18.3	(2.8)	30.1	(3.0)	28.6	(2.7)	18.0	(2.7)	4.5	(0.9)	0.4	(0.3)	0.0	(0.0)
Guanajuato	24.2	(3.1)	31.0	(2.2)	27.2	(2.2)	13.3	(1.5)	4.0	(1.0)	0.4	(0.3)	0.0	(0.0)
Guerrero	46.9	(2.4)	32.9	(2.3)	15.1	(1.8)	4.3	(0.7)	0.8	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Hidalgo	25.2	(2.8)	32.7	(2.2)	27.0	(3.0)	11.9	(1.8)	2.7	(0.6)	0.3	(0.3)	0.0	(0.0)
Jalisco	13.9	(2.2)	28.6	(2.4)	32.3	(2.3)	18.9	(2.0)	5.3	(1.2)	1.0	(0.4)	0.0	(0.0)
México	18.1	(2.5)	33.8	(2.4)	32.2	(2.1)	13.2	(1.7)	2.1	(0.8)	0.5	(0.4)	0.0	(0.0)
Michoacán	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Morelos	20.5	(3.5)	31.1	(2.7)	27.9	(2.6)	13.6	(1.5)	5.1	(1.8)	1.5	(1.0)	0.2	(0.3)
Nayarit	23.7	(3.0)	29.8	(2.4)	27.8	(2.2)	13.9	(1.5)	4.4	(1.0)	0.4	(0.3)	0.0	(0.0)
Nuevo León	14.7	(2.7)	28.8	(2.7)	30.2	(2.4)	18.5	(2.9)	6.7	(1.5)	1.1	(0.5)	0.0	(0.0)
Oaxaca	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Puebla	21.1	(2.6)	31.9	(2.2)	28.8	(2.1)	13.7	(2.3)	4.1	(0.8)	0.4	(0.3)	0.0	(0.0)
Querétaro	15.1	(2.4)	29.1	(2.1)	30.1	(2.2)	18.2	(2.7)	6.1	(1.4)	1.3	(0.5)	0.1	(0.1)
Quintana Roo	23.3	(2.8)	32.8	(1.5)	28.1	(1.7)	12.6	(1.6)	2.7	(0.6)	0.4	(0.2)	0.0	(0.0)
San Luis Potosí	25.9	(2.9)	29.4	(2.6)	27.1	(2.1)	13.0	(1.9)	3.9	(1.2)	0.6	(0.3)	0.0	(0.0)
Sinaloa	22.6	(2.3)	34.4	(1.8)	27.5	(2.1)	12.2	(1.6)	2.9	(0.6)	0.4	(0.2)	0.0	(0.0)
Sonora	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Tabasco	38.8	(2.7)	35.3	(1.8)	18.4	(1.7)	6.2	(1.2)	1.2	(0.4)	0.1	(0.1)	0.0	(0.0)
Tamaulipas	23.9	(3.0)	32.4	(2.6)	26.9	(2.3)	12.3	(2.3)	3.8	(1.4)	0.7	(0.5)	0.0	(0.0)
Tlaxcala	22.6	(2.5)	32.9	(1.8)	29.1	(2.0)	11.6	(1.6)	3.3	(0.8)	0.4	(0.3)	0.0	(0.0)
Veracruz	28.5	(2.9)	32.0	(2.2)	24.7	(2.0)	11.4	(2.0)	2.9	(0.9)	0.4	(0.4)	0.0	(0.0)
Yucatán	24.5	(2.7)	32.7	(2.1)	25.9	(2.4)	13.0	(1.6)	3.3	(0.8)	0.5	(0.3)	0.0	(0.0)
Zacatecas	23.7	(2.2)	33.7	(1.6)	26.5	(1.7)	13.4	(1.6)	2.5	(0.6)	0.3	(0.2)	0.0	(0.0)
Nacional	22.8	(0.7)	31.9	(0.6)	27.8	(0.5)	13.1	(0.4)	3.7	(0.2)	0.6	(0.1)	0.0	(0.0)

ee. Error estándar.

n.s. No hay suficientes casos para mostrar el dato.

Fuente: INEE, cálculos con base en *Programme for International Student Assessment*, OECD (2012).