

Motivación para aprender matemáticas y PISA 2012: el caso de las CC.AA. españolas

- En España, los estudiantes que están más motivados para aprender matemáticas, porque consideran que será beneficioso para sus futuros estudios y carreras, obtienen mejor puntuación en matemáticas.
- En promedio, los chicos están más motivados para aprender matemáticas que las chicas. En las CC.AA., esta brecha de género en la motivación está asociada positivamente con la diferencia de puntuación en matemáticas entre chicos y chicas.



La motivación es un aspecto clave en el proceso de aprendizaje. Por ello, a fin de poder entender mejor las diferencias de rendimiento académico entre los estudiantes, es fundamental conocer qué los motiva a querer aprender.

Los estudiantes que participaron en PISA 2012 respondieron a preguntas que indagan sobre lo que se conoce como "motivación instrumental de aprendizaje de las matemáticas." La motivación instrumental refleja cuán motivados están los estudiantes para aprender matemáticas porque consideran que es importante para sus futuros estudios y/o carreras profesionales.

La mayoría de los alumnos considera que aprender matemáticas es útil

La gran mayoría de los estudiantes en España considera que aprender matemáticas es útil para su futuro (gráfico 1). En particular, el 72% de los estudiantes manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo con que merece la pena esforzarse en matemáticas porque les será útil para el trabajo que desean tener en el futuro. El 77% dice estar de acuerdo o muy de acuerdo con que aprender matemáticas puede mejorar sus oportunidades en su carrera profesional.

El 60% considera que saber matemáticas es necesario para lo que quieren estudiar más adelante. Por último, el 73% está de acuerdo o muy de acuerdo con que en matemáticas aprenderán muchas cosas que les ayudarán a conseguir trabajo. Aunque se observan algunas diferencias entre CC.AA., en general, el nivel de motivación instrumental para aprender matemáticas es parecido en todas las comunidades de España.

Porcentaje de estudiantes que informaron estar de acuerdo o muy de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

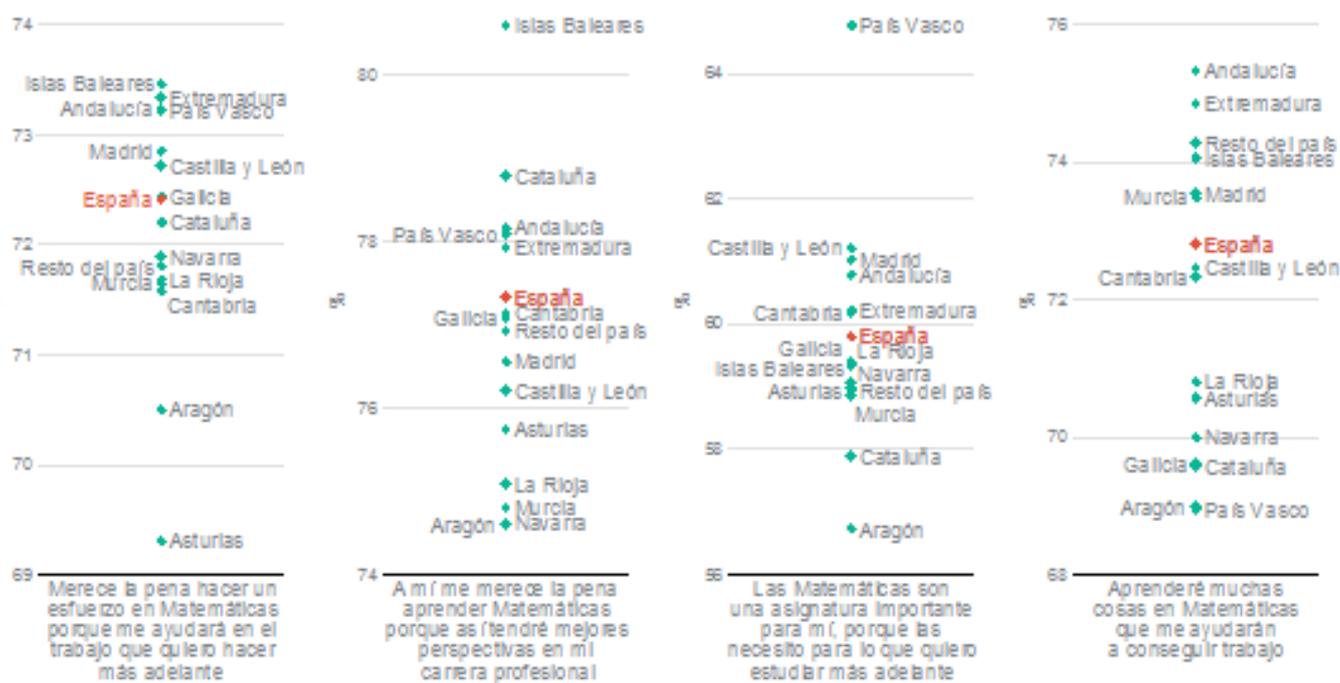


Gráfico 1: Motivación instrumental para aprender matemáticas por CC.AA.

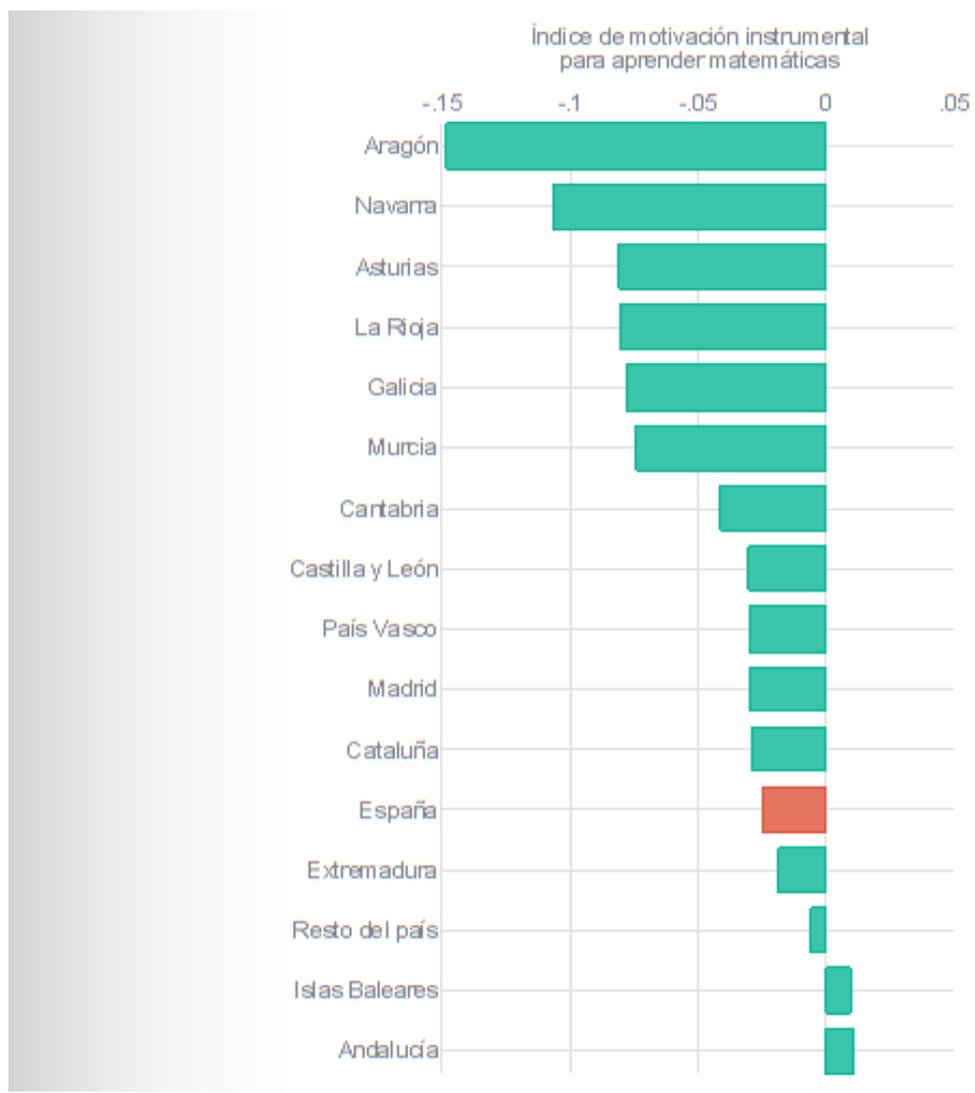


Gráfico 2: Índice de motivación instrumental para aprender matemáticas por CC.AA.

Utilizando las respuestas de los estudiantes, PISA elaboró un índice que recoge el grado de motivación instrumental para aprender matemáticas. Este índice está normalizado con media cero y desviación típica 1 para todos los países de la OCDE. En España, este índice está por debajo de cero (-0.02), lo que indica que los estudiantes españoles tienen menos interés en aprender matemáticas que el resto de los estudiantes de la OCDE (gráfico 2). En casi todas las CC.AA. el índice de motivación instrumental es menor al de la OCDE, con la excepción de las Islas Baleares y Andalucía. Los estudiantes de Aragón son quienes están menos motivados (índice -0.15), mientras que los estudiantes de Andalucía tienen el mayor índice de motivación (0.01).

Estudiantes con mayor motivación instrumental obtienen mejor puntuación

En todas las comunidades de España, los estudiantes con mayor motivación instrumental obtienen mayor puntuación en matemáticas (gráfico 3). A nivel de país, un incremento de una unidad en el índice de motivación

instrumental para aprender matemáticas está asociado a un resultado 20 puntos superior en el examen PISA en matemáticas. Esta relación positiva es más elevada en Cantabria, Madrid y País Vasco.

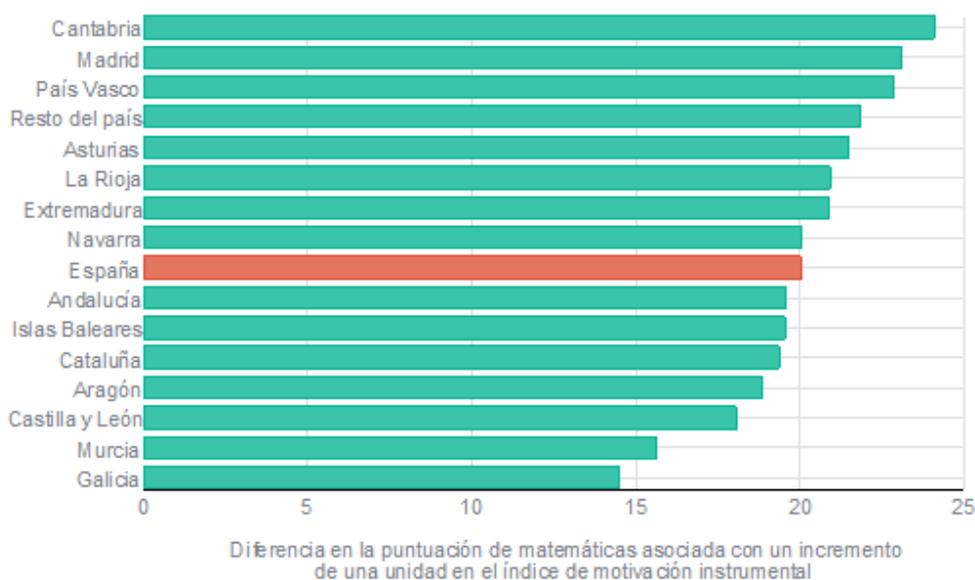


Gráfico 3: Relación entre la motivación para aprender matemáticas y el rendimiento en matemáticas.

Los chicos tienen mayor motivación instrumental para aprender matemáticas que las chicas

Al comparar la motivación instrumental para aprender matemáticas entre chicos y chicas, se observa que son los chicos quienes están significativamente más motivados (tabla 1). Esta brecha de género existe en todas las CC.AA., aunque se observan algunas diferencias. Por ejemplo, mientras que en Murcia y Navarra los chicos y las chicas reportan un nivel de motivación instrumental muy parecido, en Aragón la brecha en el índice es 0.32 a favor de los chicos.

Comunidad autónoma	Puntuación en matemáticas			Índice de motivación instrumental		
	Chicos	Chicas	Diferencia	Chicos	Chicas	Diferencia
Andalucía	479.85	463.47	16.38*	0.09	-0.07	0.16*
Aragón	504.73	487.97	16.76*	0.01	-0.31	0.32*
Asturias	503.89	495.32	8.57+	0.00	-0.16	0.16*
Balears (Illes)	478.91	471.27	7.64+	0.06	-0.05	0.11
Cantabria	498.89	483.54	15.35*	0.07	-0.15	0.22*
Castilla y León	517.83	499.56	18.27*	0.06	-0.13	0.19*
Cataluña	503.50	481.35	22.15*	0.06	-0.13	0.19*
Extremadura	466.20	456.47	9.73*	0.05	-0.08	0.12+
Galicia	489.47	487.72	1.74	-0.01	-0.15	0.13*
Rioja (La)	512.77	494.20	18.57*	0.03	-0.18	0.21*
Madrid	511.27	496.11	15.16*	0.05	-0.11	0.16*
Murcia (R. de)	469.09	455.61	13.48*	-0.05	-0.09	0.04
Navarra	519.90	513.61	6.30	-0.08	-0.13	0.04
País Vasco	512.41	498.40	14.01*	0.01	-0.07	0.08*
Resto del país	479.03	458.49	20.53*	0.12	-0.12	0.24*
España	492.42	475.96	16.46*	0.06	-0.11	0.17*

Tabla 1: Puntuación en matemáticas y motivación instrumental por género.

* Diferencia significativa al 5%;
+ diferencia significativa al 10%

Algo similar se observa en la diferencia de género en la puntuación en matemáticas (tabla 1). Los chicos obtienen mejor puntuación que las chicas en todas las CC.AA. La

diferencia es mayor en Cataluña (22.15 puntos) y mucho más baja en Galicia (1.74 puntos).

La diferencia de motivación instrumental entre chicos y chicas está relacionada positivamente a la brecha de género en el rendimiento en matemáticas

Hay una relación positiva entre la diferencia de género en la motivación instrumental y la brecha en el rendimiento en matemáticas al nivel de las CC.AA. (gráfico 4). En particular, cuanto mayor es la diferencia en motivación, mayor es la diferencia en puntuación promedio entre los chicos y las chicas en una comunidad autónoma. Así en comunidades como Navarra se combinan diferencias en motivación instrumental relativamente bajas con pequeñas

brechas en el rendimiento. Por el contrario, Aragón se destaca por mostrar una gran diferencia entre chicos y chicas en la motivación instrumental y en la puntuación en matemáticas. Estos resultados sugieren que parte de la brecha de género en matemáticas podría ser explicada por diferencias en la motivación instrumental para aprender matemáticas entre chicos y chicas.

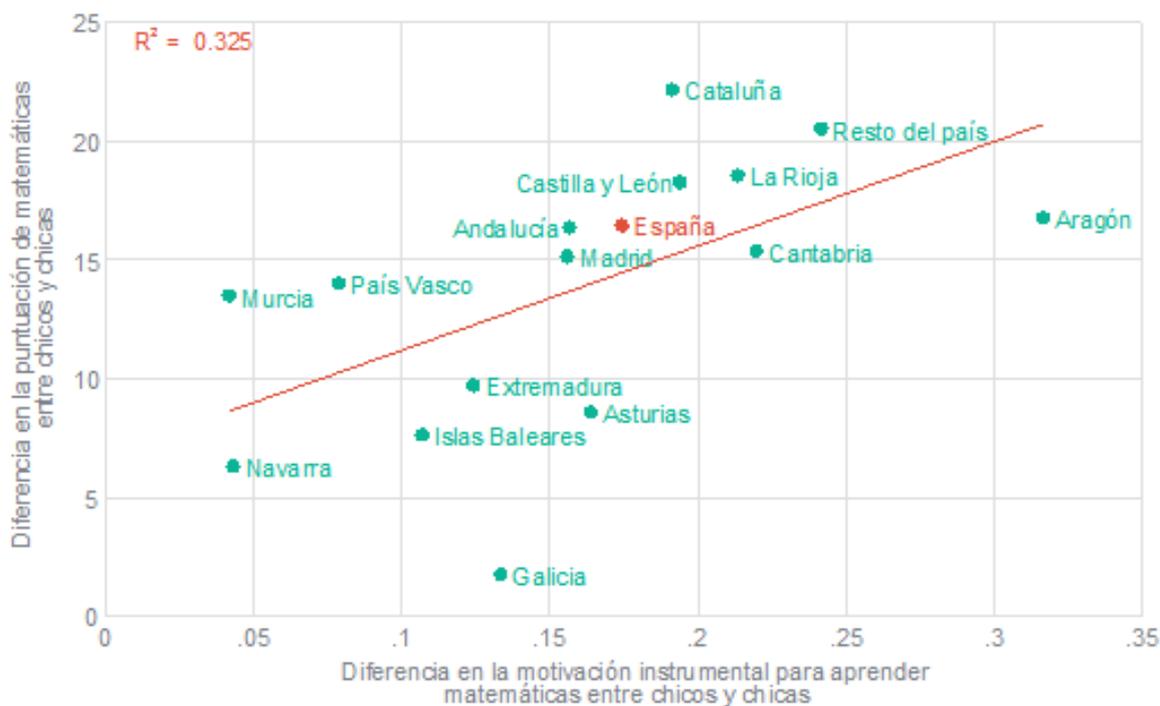


Gráfico 4: Diferencias de género en la motivación instrumental para aprender matemáticas y en la puntuación en matemáticas por comunidad autónoma.