

Igualdad de oportunidades educativas: los resultados de PISA 2012 en España

/

Equality of opportunity in education: The Spanish results in PISA 2012

Antonio Villar

Universidad Pablo de Olavide & Ivie

Resumen

Este trabajo estudia el grado de equidad del sistema educativo español. Para ello se analiza la dependencia de los resultados de los test del Informe PISA 2012 de las condiciones familiares de los alumnos, siguiendo el enfoque de la “igualdad de oportunidades”, tomando como referencia el ámbito de los conocimientos matemáticos. Los resultados se computan en términos de los niveles de competencia alcanzados. Las condiciones familiares se definen a partir de las decilas de la distribución del Índice de Estatus Socio-Económico y Cultural. El trabajo analiza la igualdad de oportunidades entre los distintos niveles de competencia en las distintas Comunidades Autónomas españolas para las que hay datos disponibles. Las dos principales conclusiones son: (i) Hay diferencias importantes de igualdad de oportunidades entre las comunidades autónomas españolas; y (ii) La mayor igualdad de oportunidades se da en las comunidades con mejor rendimiento educativo.

Palabras clave: igualdad de oportunidades, evaluación internacional, evaluación educativa, comunidades autónomas españolas, análisis de datos, rendimiento escolar, análisis comparativo, PISA, OCDE.

Abstract

This article deals with the equality of opportunity of the Spanish educational system, according to the results of the PISA 2012. The key element is the analysis of the dependence of the students' outcomes, in the field of mathematics, and their family environment. The students' outcomes are expressed in terms of levels of competence whereas the family environment is measured by the Index of Socio-Economic and Cultural Status. We study the equality of opportunity observed in the different autonomous regions for which there are available data. The main findings are: (i) There are relevant differences in the equality of opportunity of the Spanish regional educational systems; and (ii) The higher the average students' performance, the higher the equality of opportunity.

Key words: Equality of opportunity, international assessment, educational assessment, Spanish autonomous regions, data analysis, academic achievement, comparative analysis, PISA, OECD.

Introducción

Los Informes PISA (acrónimo de *Programme for the International Students Assessment*) se iniciaron en el año 2000 con el fin de evaluar las capacidades de los estudiantes que están a punto de terminar la educación obligatoria en tres áreas diferentes: comprensión lectora, matemáticas y ciencias. Cada periodo de evaluación se centra en un área específica, aunque proporciona resultados significativos sobre todas ellas. En el año 2000 el tema central fue el de la comprensión lectora, mientras que en 2003 y 2006 los Informes se centraron en matemáticas y ciencias, respectivamente. El Informe de 2012 se ocupa de nuevo de las matemáticas como tema central, de modo que se completa así el primer ciclo de estudio sobre este aspecto.

Hay cuatro elementos que confieren una especial relevancia a este tipo de estudios: (1º) Valoran los resultados educativos en términos de las *capacidades efectivamente adquiridas* y no en términos de aspectos formales (años cursados o contenidos curriculares). Ello permite hacer comparaciones internacionales en términos de estándares comunes. (2º) La edad tomada como referencia para la evaluación corresponde, en la mayoría de los países que participan en el estudio, al *final de la etapa de sus estudios obligatorios*. (3º) Se realiza con una periodicidad trienal, de modo que permite disponer de datos no sólo sobre el estado sino también sobre la evolución de los sistemas educativos. (4º) Además de realizar los test de conocimientos, los alumnos también completan un cuestionario relativo a su entorno familiar, sus hábitos de estudio, sus actitudes y su motivación. El Informe PISA proporciona así un extenso y rico perfil de las habilidades y conocimientos de los alumnos de 15 años en 2012, así como información contextual que permite relacionar los resultados obtenidos con las características personales de los alumnos, su entorno social y familiar, y el tipo de escuela en que estudian.

Los informes PISA contienen pues una valiosa información sobre las competencias efectivas que cada sistema educativo garantiza para el conjunto de sus ciudadanos, la posibilidad de hacer comparaciones inter-temporales e internacionales, y los datos necesarios para tratar de comprender la naturaleza de

los resultados y explicar así las diferencias observadas, con objeto de poder mejorar los métodos y los resultados educativos, que es el fin último de estos informes.

Estos estudios están coordinados por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y abarcan en 2012 un total de 65 países y grandes regiones económicas. En algunos de estos países se dispone, además, de muestras representativas para todas o algunas de sus regiones. Este es el caso de España donde en 2012 encontramos muestras específicas para 14 de sus comunidades autónomas.¹

Nos ocuparemos en este artículo de analizar la equidad de los sistemas educativos en España y sus Comunidades Autónomas a partir de la idea de *igualdad de oportunidades*.

La noción “igualdad de oportunidades” es una de las aproximaciones más potentes a la justicia distributiva. Hay una gran variedad de visiones sobre cómo interpretar adecuadamente este concepto y cómo aplicarlo en análisis concretos. Pero también hay un amplio acuerdo sobre lo esencial: los resultados obtenidos por los individuos en un determinado ámbito (renta, educación, salud, bienestar, etc.) son en parte atribuibles a sus propias acciones, lo que se asocia a la noción de *esfuerzo*, y en parte atribuibles a las circunstancias, lo que se asocia a la idea de *oportunidad*. *Esfuerzo y oportunidad* son así los dos elementos a tener en cuenta a la hora de valorar los resultados observados. Buena parte de la discusión se sitúa en torno a qué cosas cabe considerar dentro de cada una de estas dimensiones, las decisiones libremente adoptadas y las circunstancias externas ajenas a la capacidad de decisión del individuo. Hay un importante debate sobre estos temas en el campo de la filosofía política y de la economía normativa (v.g. Arnesson (1989), Cohen (1989), Fleurbaey (1995), Bossert (1995), Bossert & Fleurbaey (1996), Roemer (1998), Fleurbaey (2008)).

La idea clave detrás de esta aproximación metodológica es que las diferencias de resultados debidas a las decisiones libremente tomadas por los individuos no deben considerarse “injustas”. Son diferencias derivadas del diverso

¹ No participan en esta ampliación de la muestra regional Castilla La Mancha y Comunidad Valenciana (que *nunca* lo han hecho) ni tampoco Canarias y Ceuta y Melilla, que lo hicieron en 2009 pero no en 2012.

esfuerzo ejercido por los individuos. Por el contrario, las diferencias de resultados derivadas de diferentes oportunidades se consideran injustas y deben ser compensadas de algún modo. Son diferencias no atribuibles a las decisiones de los individuos porque son producto de la desigual distribución de las condiciones de partida. De aquí se deduce que la consideración de ciertas variables en el ámbito de la responsabilidad o de la oportunidad afectan de manera crucial al análisis de los resultados.

Me ocuparé a continuación de exponer una aplicación de estas ideas a la valoración del sistema educativo español a partir de los datos de PISA 2012. Resumo aquí algunas de las conclusiones de un trabajo realizado en colaboración con la Profesora Carmen Herrero, de la Universidad de Alicante (véase Herrero & Villar (2014)).

Valoración de la desigualdad de oportunidades educativas en las Comunidades Autónomas españolas

Me centraré en el análisis de la igualdad de oportunidades educativas en el ámbito de las matemáticas, que es la dimensión más relevante seleccionada en esta ocasión por el Informe PISA. Tomo como referencia las comunidades autónomas españolas que han ampliado sus muestras².

La medición de la igualdad de oportunidades educativas se articula en base a dos tipos de elementos, calculados para cada una de las regiones españolas que tienen datos significativos en el estudio PISA 2012. El primero de estos elementos es la definición de una serie de “tipos” de familias, o *grupos sociales*, a partir de sus condiciones socio-económicas. El segundo elemento se refiere a la distribución de los resultados de los estudiantes en cinco niveles de competencia³.

La influencia del entorno familiar en los resultados de PISA se estima a partir de los valores del llamado Índice del Estatus Socio-Económico y Cultural (IESCS), que resume las principales características socio-económicas y culturales

² No se incluyen datos relativos a Extremadura, por no disponer de datos suficientes para hacer los cálculos requeridos.

³ Véase Cuadro 2.3 del Informe Español PISA 2012 (vol. I) para una descripción detallada de estos niveles de competencia.

de las familias. Este índice “combina la información sobre la educación de los padres y sus ocupaciones así como las posesiones en el hogar. Se obtiene a partir de las siguientes variables: el índice internacional de estatus ocupacional del padre o la madre, el que sea más alto, convertido en años de escolarización; y el índice de posesiones en el hogar, obtenido a partir de preguntas a los estudiantes sobre si disponen de una mesa para estudiar en casa, una habitación independiente, un lugar tranquilo para estudiar, software educativo, conexión a internet, su propia calculadora, libros de literatura clásica y poesía, libros de arte (p. ej. pintura), libros que les ayuden en sus tareas escolares, un diccionario, lavaplatos, reproductor de DVD o video, tres cuestiones adicionales específicas de cada país, y el número de teléfonos móviles, televisores, ordenadores, coches y libros que hay en casa”.

Dado el número de observaciones existentes en España, en torno a 25.000, optamos por dividir a los estudiantes en diez grupos sociales, correspondientes a las decilas de la distribución del IESCS.⁴

En cuanto a los niveles formativos describimos a continuación los umbrales de puntuación que se utilizan para clasificar las diferentes capacidades de los estudiantes, ordenados de menos a más (recordemos que la media está en torno a 500 puntos).

Tabla 1. Niveles de competencia en matemáticas (PISA 2012)⁵

| Niveles | Rango de puntuación |
|-------------------|----------------------------|
| Nivel 5 | > 607 |
| Nivel 4 | 544,7-607 |
| Nivel 3 | 482,4-544,7 |
| Nivel 2 | 420,1-482,4 |
| Nivel 1 (o menos) | < 420,1 |

Construiremos así, para cada región española considerada, una tabla con diez filas y cinco columnas en la que se describe cómo se distribuyen los

⁴ Ello equivale a ordenar todos estudiantes de menor a mayor nivel socioeconómico y agruparlos en diez niveles con igual número de individuos en cada uno de ellos.

⁵ Hemos agrupado en el nivel 5 los niveles 5 y 6 que propone la OCDE, dado que la fracción de estudiantes en el nivel 6 es mínima. También hemos agrupado en el nivel 1 o menos los niveles 1^a y 1b que define el Informe.

estudiantes de cada grupo social en los distintos niveles de competencia. La valoración de los resultados educativos se basa en las dos consideraciones siguientes:

1. Las diferencias de resultados dentro de cada fila, que corresponde a un grupo social determinado, derivan de los distintos niveles de esfuerzo de los estudiantes. La idea es que si los hijos de familias con iguales características socio-económicas obtienen resultados distintos es porque hace esfuerzos diferentes.
2. Las diferencias de resultados dentro de cada columna reflejan la desigualdad de oportunidades existente. Para cada nivel de competencia considerado las diferencias que se observan en la correspondiente columna se deben al distinto nivel socio-económico de los estudiantes.

La siguiente tabla, que corresponde a la Comunidad Autónoma Andaluza, es un ejemplo de lo que acabamos de exponer.

Tabla 2: Distribución porcentual de los resultados educativos en Andalucía, en el ámbito de las matemáticas, de los distintos grupos sociales por niveles de competencia (PISA 2012)

| Niveles socio-económicos | Niveles de competencia | | | | |
|--------------------------|------------------------|-------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 40,8 | 35,4 | 19,7 | 4,1 | 0,0 |
| 2 | 30,5 | 44,0 | 17,0 | 7,8 | 0,7 |
| 3 | 29,9 | 36,1 | 27,2 | 5,4 | 1,4 |
| 4 | 24,8 | 35,5 | 30,5 | 9,2 | 0,0 |
| 5 | 18,9 | 39,9 | 27,3 | 11,9 | 2,1 |
| 6 | 16,2 | 31,7 | 35,9 | 14,1 | 2,1 |
| 7 | 15,6 | 33,3 | 36,2 | 11,3 | 3,5 |
| 8 | 15,2 | 0,290 | 34,5 | 17,9 | 3,4 |
| 9 | 5,6 | 23,1 | 34,3 | 28,7 | 8,4 |
| 10 | 7,6 | 16,0 | 33,3 | 30,6 | 12,5 |

N.B. Tanto los niveles socio-económicos como los niveles de competencia están ordenados de menor a mayor.

Los resultados son fáciles de interpretar y su estructura se repite en las distintas Comunidades Autónomas. La tabla nos muestra que los hijos de las familias con peores condiciones socio-económicas tienen mayores proporciones

en los niveles de rendimiento inferiores y viceversa. Si no hubiera desigualdad de oportunidades todas las casillas de una misma columna deberían tener, aproximadamente, los mismos valores. Sin embargo los datos distan mucho de darnos esa imagen y se aprecia claramente cómo la distribución de estudiantes por niveles de competencia se ve afectada por el grupo social al que pertenecen.

Hay dos preguntas básicas que nos haremos a partir de aquí:

- (i) ¿Cómo medir la desigualdad de oportunidades a partir de estos datos, tanto para cada región como entre las regiones?
- (ii) ¿Cómo se relaciona la equidad y el rendimiento?

Para responder a la primera pregunta comencemos considerando los datos de la Tabla 1. Dado que la desigualdad relevante es la que ocurre en las columnas de la tabla, necesitaríamos un indicador de dispersión de los valores de cada columna y luego un criterio de agregación de estos indicadores de las columnas en un indicador sintético de toda la tabla, que nos diga cuál es el grado de desigualdad de oportunidades en la región.

Hay muchas formas de medir la desigualdad de un vector de resultados. Quizás el Índice de Gini es el indicador más conocido, por derivarse directamente de la curva de Lorenz. Nosotros usaremos aquí un indicador de desigualdad diferente, que tiene mejores propiedades.⁶ Fue propuesto por A. Atkinson en 1970 y ha sido recientemente incorporado por Naciones Unidas como la forma de medir la desigualdad en las variables que conforman el Índice de Desarrollo Humano. Su expresión es la siguiente:

$$I = \left(1 - \frac{\mu^G}{\mu} \right) \quad [1]$$

donde μ^G es la media geométrica⁷ y μ la media aritmética. Recordemos que la media geométrica es tanto menor que la media aritmética cuanto más dispersos son los datos que consideramos, y que ambas resultan iguales si y sólo si todos los valores de la distribución son idénticos. Por tanto, la ratio μ^G / μ está

⁶ Véase Goerlich y Villar (2009) para una discusión en profundidad de los índices de desigualdad.

⁷ La media geométrica no es más que la raíz n -ésima del producto de los n valores de la distribución que estemos considerando.

comprendida entre 0 (la máxima desigualdad) y uno (la igualdad perfecta). Consecuentemente, la diferencia a la unidad de esta fracción nos da una medida de desigualdad que está también comprendida entre cero (igualdad perfecta) y uno (máxima desigualdad).

Con esta medida de desigualdad podemos calcular la desigualdad existente en cada nivel de competencia para cada región. Para obtener el índice de desigualdad de oportunidades de la región R , $D_{op}(R)$, hacemos un promedio ponderado de estos valores, donde las ponderaciones corresponden a la fracción de estudiantes de la región en cada uno de los niveles educativos.

Formalmente:

$$D_{op}(R) = \sum_{i=1}^5 I_i(R) \alpha_i(R) \quad [2]$$

donde $I_i(R)$ es el índice de desigualdad del nivel de competencia i ($i = 1, 2, \dots, 5$) en la región R y $\alpha_i(R)$ es la fracción de estudiantes de la región R en el nivel de competencia i .

Resultados

La Tabla 3 describe la desigualdad de oportunidades educativas para las diferentes Comunidades Autónomas por niveles de competencia (correspondiente a la aplicación de la ecuación [1]). Los datos nos muestran que:

(1) La mayor desigualdad de oportunidades se da en los niveles de competencia más alto y más bajo;

(2) Las regiones presentan comportamientos muy diferentes, como muestra el coeficiente de variación.⁸

(3) La mayor diversidad regional ocurre en los niveles de competencia más altos y la menor en los más bajos. Andalucía, Baleares y Murcia muestran la mayor desigualdad en el nivel 5 al tiempo que muy baja desigualdad en el nivel 1.

⁸ El coeficiente de variación no es más que la desviación típica dividida por la media. Tiene la ventaja frente a la desviación típica, a la hora de medir la dispersión, que no se ve afectado por las unidades de medida.

Navarra y el País Vasco muestran bajos niveles de desigualdad en ambos extremos. Cataluña y Madrid presentan valores moderados en ambos extremos.

Tabla 3: Desigualdad de oportunidades por niveles de competencia en las Comunidades Autónomas españolas (PISA 2012)

| Comunidades | Niveles de competencia | | | | |
|--------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Andalucía | 0,142 | 0,034 | 0,028 | 0,171 | 1,000 |
| Aragón | 0,207 | 0,024 | 0,017 | 0,112 | 0,164 |
| Asturias | 0,242 | 0,045 | 0,012 | 0,064 | 0,252 |
| Baleares | 0,144 | 0,016 | 0,028 | 0,090 | 1,000 |
| Cantabria | 0,119 | 0,057 | 0,010 | 0,055 | 0,314 |
| Castilla y León | 0,188 | 0,059 | 0,012 | 0,076 | 0,212 |
| Cataluña | 0,236 | 0,057 | 0,019 | 0,156 | 0,262 |
| Galicia | 0,112 | 0,043 | 0,011 | 0,053 | 0,253 |
| La Rioja | 0,191 | 0,051 | 0,019 | 0,052 | 0,204 |
| Madrid | 0,200 | 0,050 | 0,008 | 0,086 | 0,227 |
| Murcia | 0,143 | 0,016 | 0,032 | 0,138 | 1,000 |
| Navarra | 0,128 | 0,081 | 0,015 | 0,039 | 0,260 |
| País Vasco | 0,140 | 0,032 | 0,003 | 0,059 | 0,213 |
| | | | | | |
| Media | 0,169 | 0,043 | 0,016 | 0,089 | 0,412 |
| Coef. de Variación | 0,262 | 0,431 | 0,525 | 0,483 | 0,817 |

La Tabla 4 proporciona la medida global de desigualdad de oportunidades (aplicación de la ecuación [2]) al tiempo que describe los valores medios de los test. Hemos normalizado los valores del Índice de Desigualdad de Oportunidades tomando el valor de España igual a 100, de modo que el valor de cada comunidad resulta expresado en términos del porcentaje que representa de la media nacional.

El nivel más elevado de desigualdad se produce en Andalucía, un 32 % superior a la media nacional, mientras que el nivel más bajo lo encontramos en el País Vasco, un 36 % inferior a la media. Cataluña y Murcia también presentan niveles de desigualdad de oportunidades importantes, mientras que Navarra y Castilla y León se sitúan muy por debajo de la media. Hay por tanto una amplia variedad de niveles de desigualdad en el conjunto del sistema educativo español.

Tabla 4: Desigualdad (de oportunidades) en el sistema educativo español en el ámbito de las matemáticas (PISA 2012)

| | Desigualdad de Oportunidades (España = 100) | Puntuación media del test |
|--------------------|--|---------------------------|
| Andalucía | 132,8 | 472 |
| Aragón | 102,6 | 496 |
| Asturias | 100,8 | 500 |
| Baleares | 105,4 | 475 |
| Cantabria | 83,9 | 491 |
| Castilla y León | 88 | 509 |
| Cataluña | 126,7 | 493 |
| Galicia | 97,5 | 489 |
| La Rioja | 97,5 | 503 |
| Madrid | 92,8 | 504 |
| Murcia | 121,4 | 462 |
| Navarra | 86,7 | 517 |
| País Vasco | 63,8 | 505 |
| | | |
| Coef. de variación | 0,188 | 0,032 |

Un aspecto relevante que se deriva inmediatamente de la inspección ocular de los datos es que los mejores resultados no se consiguen a costa de menos igualdad de oportunidades. Todo lo contrario. Si calculamos el coeficiente de correlación⁹ entre los índices de desigualdad de oportunidades y los valores medios de los test, observamos que alcanza un valor de -0,69. Es decir, una correlación alta y negativa. Es decir, mejores resultados están asociados a mayor igualdad de oportunidades.

Es también interesante advertir que la variabilidad regional de la desigualdad de oportunidades es mucho mayor que la de las diferencias de

⁹ El coeficiente de correlación es una medida de la “proximidad” entre los valores de dos variables. Va desde 1 (ambas variables son indistinguibles y nos dan exactamente la misma información) hasta -1 (las variables se mueven en direcciones absolutamente opuestas). Cuando este coeficiente vale 0 indica que las variables consideradas no tienen relación alguna.

resultados del test (el coeficiente de variación es casi seis veces más alto, como se describe en la última fila de la tabla).

Podemos señalar, a modo de conclusión, que los problemas del sistema educativo español no se limitan a los pobres valores medios que presentan los test ni a la dispersión regional de estos resultados. Hay además un problema de equidad no despreciable al que también convendría prestar atención, especialmente dada la diversidad de comportamientos en las regiones españolas. La buena noticia es que los datos indican que ambos problemas se pueden resolver conjuntamente, dado que mejores resultados están asociados a mayor equidad.

Financiación

Este artículo se ha elaborado sin financiación expresa.

Conflicto de Intereses

Ninguno.

Referencias

- Arneson, R. (1989), Equality and equal opportunity for welfare, **Philosophical Studies**, 56 : 159–194.
- Bossert, W. (1995), Redistribution mechanisms based on individual characteristics, **Mathematical Social Sciences**, 29 : 1–17.
- Bossert, W. & Fleurbaey, M. (1996), Redistribution and compensation, **Social Choice and Welfare**, 13 : 343–355.
- Cohen, G.A. (1989), On the currency of egalitarian justice, **Ethics** 99 : 906–944.
- Fleurbaey, M. (1995), Equality and responsibility, **European Economic Review**, 39 : 683–689.
- Fleurbaey, M. (2008), **Fairness, Responsibility, and Welfare**, Oxford University Press, Oxford, UK.

- Goerlich, F. & Villar, A. (2009), **Desigualdad y Bienestar Social: de la Teoría a la Práctica**, Fundación BBVA.
- Herrero, C. & Villar, A. (2014), Equality of Opportunity with Categorical Data, **Lecturas de Economía**, en prensa.
- OECD (2013), **PISA 2012 Results: Excellence through Equity**, vol. II
- Roemer, J. E. (1998), **Equality of Opportunity**, Harvard University Press, Cambridge, MA.