

EDUCACIÓN Y PROGRESO SOCIAL

Reflexiones sobre PISA 2012

Sevilla 29 de Enero de 2014

Antonio Villar

Universidad Pablo de Olavide

“Un profundo compromiso con la formación de los profesores, el aprendizaje entre compañeros y la implicación de los padres en la formación de sus hijos, la insistencia de cada centro en conseguir los estándares más altos y una cultura que premia la educación y respeta a los profesores”.

Thomas L. Friedman

Premio Pulitzer, en *The New York Times* sobre *el milagro educativo chino* (los excelentes resultados PISA en Shanghai).

INTRODUCCIÓN

Planteamiento (1)

- Las posibilidades de crecimiento y desarrollo de los países están vinculadas a sus capacidades productivas (dotaciones de recursos, tecnología y capital humano).
- Hay una amplia evidencia empírica sobre la relevancia del capital humano en la explicación del grado de desarrollo de las sociedades. Mayores niveles formativos se asocian tanto a mayores ingresos laborales de los individuos como a mayores tasas de crecimiento para la sociedad en su conjunto.

Planteamiento (2)

- La educación constituye así un elemento clave que afecta tanto a las posibilidades de relación de un individuo con su entorno como a la capacidad de la sociedad para progresar.
- El **Programa Internacional de Evaluación de los Estudiantes (PISA)** proporciona la más amplia base de datos sobre los resultados educativos obtenidos en un conjunto de 65 países.

Planteamiento (3)

- Es un instrumento fundamental para la **evaluación de los sistemas educativos** y el **diseño de políticas educativas** debido a la comparabilidad internacional, la periodicidad de su elaboración y la gran cantidad de información que suministra.
- El Informe PISA 2012 proporciona un **extenso y rico perfil de las habilidades y conocimientos de los alumnos de 15 años**, 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.

Planteamiento (4)

- Hay muchos aspectos relevantes del proceso educativo que pueden analizarse a partir de la base de datos de PISA.
- Algunos de ellos son desarrollados de forma cuidadosa en los diferentes volúmenes que acompañan al Informe PISA.
- Nos ocupamos aquí de presentar una forma razonable de sintetizar las principales características de los sistemas educativos.

Observaciones (1)

- PISA recoge información sobre los conocimientos adquiridos por los estudiantes de 15 años en tres ámbitos: lectura, matemáticas y ciencias.
- Valora las **capacidades efectivamente adquiridas** (lo que realmente saben) y no el cumplimiento de requisitos formales (años de estudio o programas cursados).
- La edad de 15 años corresponde en casi todos los países participantes al **final del ciclo de educación obligatoria**

Observaciones (2)

- Los datos proporcionan información sobre las **competencias efectivas que cada sistema educativo garantiza a sus ciudadanos.**
- El informe establece **seis niveles de capacitación** en términos de ciertos umbrales de la puntuación del test.
- En algunos países, entre ellos España, buena parte de sus regiones han ampliado la muestra para tener **información relevante también a nivel regional** (todas excepto Comunitat Valenciana, Castilla-La Mancha y Canarias).

Observaciones (3)

- Los informes PISA comenzaron en el año 2000 y se realizan nuevas oleadas cada tres años.
- Cada año se toma, de forma rotatoria, uno de los ámbitos como objeto de estudio más detallado (en 2012 el estudio especial ha correspondido a las matemáticas).
- A pesar de ello, los datos relativos a comprensión lectora, ciencias y matemáticas son estadísticamente significativos en todas las oleadas.

Objeto de la presentación (1)

- Nos ocupamos aquí de dos aspectos diferentes del desarrollo educativo.
- Primero: presentar un indicador sintético que permite valorar los resultados educativos, denominado ***Índice de Desarrollo Educativo*** (Villar, *Modern Economy*, 2013).
- Este indicador es una medida combinada de tres variables esenciales en todo sistema educativo: el rendimiento, la equidad y la calidad.

Objeto de la presentación (2)

- Segundo: analizar hasta qué punto el sistema educativo es un motor del progreso social, viendo
 - La relación que existe entre el rendimiento educativo de los estudiantes que pertenecen a diferentes grupos sociales;
 - El tipo de colegio;
 - Si son o no repetidores.

EL ÍNDICE DE DESARROLLO EDUCATIVO (IDE)

Un indicador educativo multidimensional

Tres dimensiones (1)

- El Índice de Desarrollo Educativo es un indicador multidimensional que permite obtener una valoración sintética de los resultados alcanzados por los diversos sistemas educativos en relación con las matemáticas, la comprensión lectora y las ciencias.
- Este indicador utiliza información contenida en el Informe PISA que va más allá de la mera consideración de los resultados de los test.

Tres dimensiones (2)

- La construcción de un indicador multidimensional requiere siempre tomar tres decisiones clave:
 - *El número y naturaleza de las dimensiones elegidas;*
 - *La elección de las variables que aproximan estas dimensiones; y*
 - *La selección de la fórmula de agregación.*
- Estas decisiones, que no son ni sencillas ni independientes, van a determinar la imagen que obtendremos en nuestros análisis a partir de un cierto conjunto de datos.

Tres dimensiones (3)

- **Rendimiento:** se refiere a los valores medios de la variable que mide los resultados de los test a los que se someten los alumnos, en relación al aspecto considerado (matemáticas, comprensión lectora, ciencias).
- **Equidad:** se trata de medir hasta qué punto los resultados obtenidos en los test son independientes del entorno socio-económico y cultural de los alumnos.
- **Calidad:** aquí el objeto es determinar la proporción de estudiantes excelentes (cómo de gruesa es la cola derecha de la distribución).

Rendimiento

- El rendimiento se mide simplemente mediante el valor medio del test obtenido por cada país, que es proporcionado directamente por el Informe PISA.

Equidad

- La idea de equidad está relacionada con la noción de **igualdad de oportunidades**.
- Para aproximar el grado de equidad de un sistema educativo ponemos los resultados obtenidos por los estudiantes (rendimiento) en relación con sus condiciones socio-económicas (entorno familiar y socio-cultural).
- Las condiciones socioeconómicas son valoradas en términos de un indicador compuesto que resume las características del entorno familiar (ocupación y nivel educativo de los padres, recursos educativos disponibles en el hogar, etc.).

Calidad

- Esta dimensión se evalúa con la información relativa a la distribución de los estudiantes de cada país en los seis niveles de competencia que establece PISA.
- Tomamos la fracción de estudiantes que alcanza los niveles superiores de competencia (5 y 6) y restamos la de aquellos que no alcanzan el nivel 2 (el mínimo imprescindible para participar de forma activa y productiva en la vida laboral y social).

La fórmula del IDE

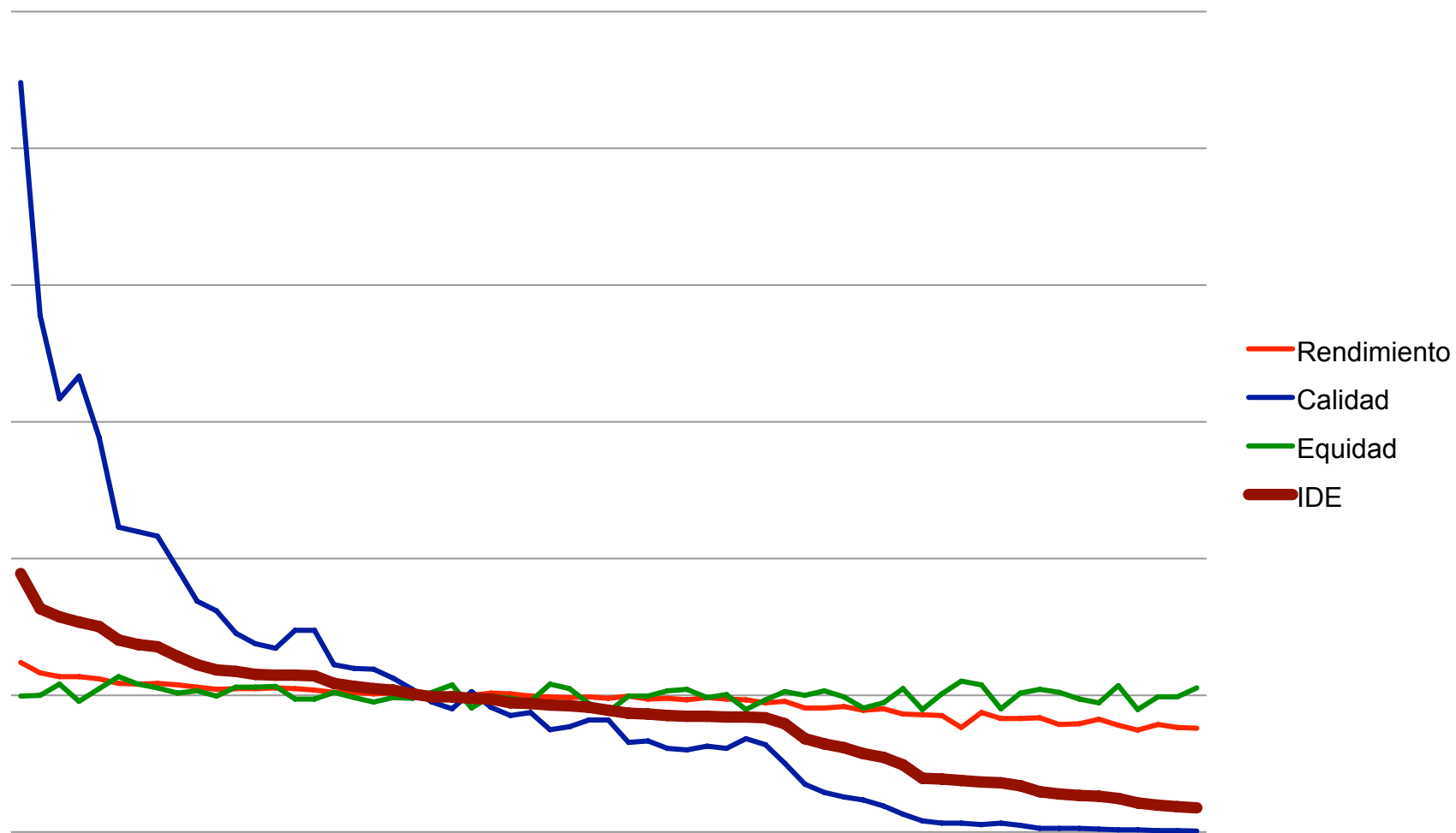
- El Índice de Desarrollo Educativo no es más que la media (geométrica) de las variables que miden estas tres dimensiones.
- Adviértase que:
 - Las tres dimensiones tienen la misma importancia en la fórmula
 - Para alcanzar valores elevados hay que tener “buenas notas” en las tres dimensiones.

RESULTADOS DE PISA 2012 EN LA OCDE

Generalidades (1)

- Existe una enorme diversidad de resultados entre los 65 países participantes en la dimensión calidad y una variabilidad relativamente reducida en términos de rendimiento y, sobre todo, con respecto a la equidad.
- La variabilidad de la calidad es del orden de 10 veces el del rendimiento y de 20 veces el de equidad.

Distribución de los componentes del IDE (OCDE =1)



Generalidades (2)

- La reducida variabilidad del rendimiento es compatible con la existencia de enormes diferencias entre los países (diferencias que superan el equivalente a seis años de escolarización entre los primeros y los últimos países del ranking de rendimiento).
- Las diferencias de resultados son mucho menores entre los 34 países de la OCDE, con coeficientes de variación del orden de la mitad de los del conjunto de los 65 países y economías considerados.

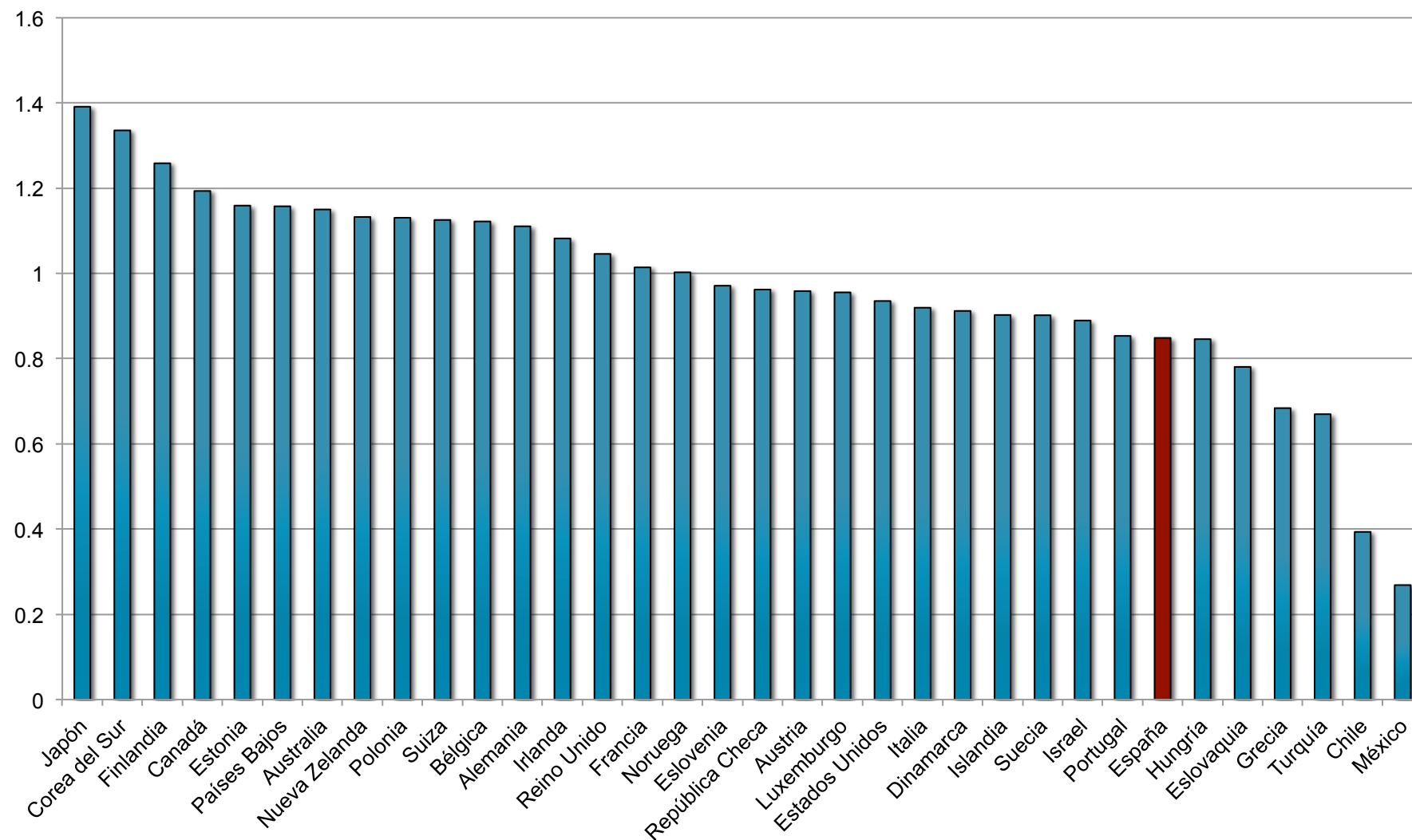
Generalidades (3)

- Hay una alta correlación entre rendimiento y calidad.
- Los coeficientes de correlación de las otras variables son pequeños pero positivos.
- Así pues, conseguir un mayor rendimiento o una mayor calidad no implica renunciar a la igualdad de oportunidades.

Generalidades (4)

- No se aprecia un patrón de especialización de países por tipo de conocimiento. Los resultados de los sistemas educativos son similares para los tres ámbitos considerados.

El IDE promedio en la OCDE (OCDE = 1)



EL IDE EN ESPAÑA Y SUS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Algo está cambiando...

Generalidades (1)

- En 2012 el Índice de Desarrollo educativo sitúa a España en torno al 85 % de la media de la OCDE, con valores de 0,847 para matemáticas, 0,863 para comprensión lectora y 0,849 para ciencias.
- España presenta pues valores ligeramente superiores en comprensión lectora que en las otras dos competencias, en relación con los resultados del conjunto de países de la OCDE.

Generalidades (2)

- Los datos correspondientes a 2012 muestran una ligera mejoría del sistema educativo español con respecto a 2009, pero con comportamientos diferenciados en las variables que configuran el IDE.
- A modo de ejemplo, en el ámbito de la comprensión lectora España alcanzaba en 2009 un valor correspondiente al 76 % de la media de la OCDE, frente al 86% en 2012 .

Generalidades (3)

- Los valores del rendimiento han aumentado muy poco: un 0,21 % en matemáticas, un 1,46 % en lectura y un 1,59 % en ciencias.
- Los cambios en el Índice de Desarrollo Educativo son diferentes en sentido e intensidad: el IDE de matemáticas se reduce casi un 1,0%, mientras que los Índices de lectura y ciencias crecen un 19,6% y un 8,1 %, respectivamente.
- Si tomamos el IDE promedio se aprecia un incremento del 8,6 %.

Generalidades (4)

- La explicación de las diferencias en la variación entre rendimiento e Índice de Desarrollo Educativo se deben, fundamentalmente, a lo que ocurre con la variable que mide la calidad.
- Esta variable se reduce en medio punto para el caso de las matemáticas mientras que aumenta más del 67 % en el caso de lectura y más del 30 % en el caso de ciencias.

Las Comunidades Autónomas (1)

- La variabilidad en los resultados de las regiones es reducida (del orden del 60 % del valor del coeficiente de variación del conjunto de los países de la OCDE).
- El rango de variabilidad de los valores medios del IDE con respecto a España en su conjunto oscila entre el 83 % de Murcia y el 124 % de Navarra.

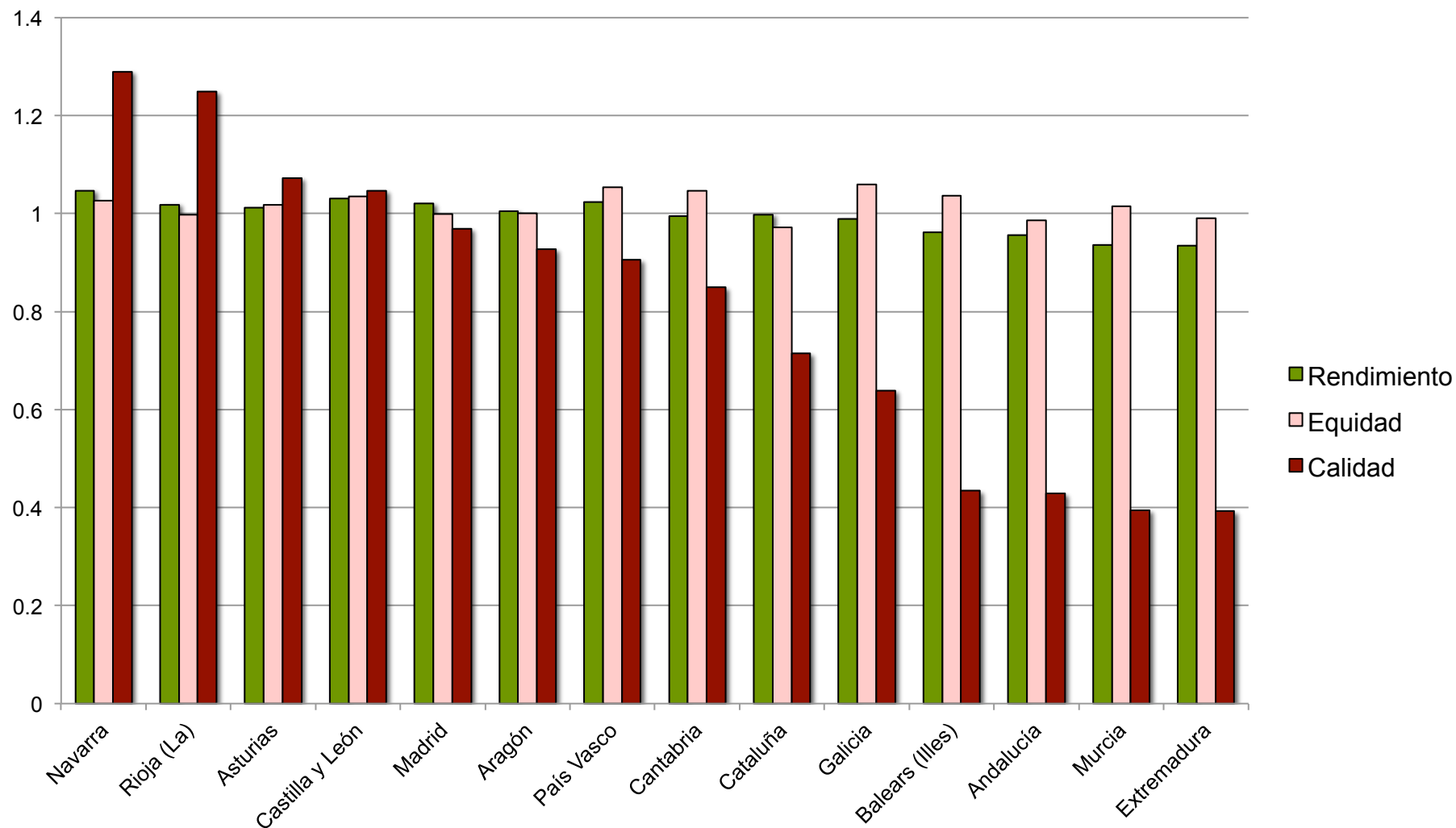
Las Comunidades Autónomas (2)

- A pesar de lo anterior, hay diferencias importantes en cuanto al rendimiento entre las regiones.
- En matemáticas la diferencia entre la región con mayor y menor valor medio del test es de 54 puntos, en comprensión lectora de 50 puntos y en ciencias de 38. Lo que equivale a entre un año y un año y medio de escolarización.

Las Comunidades Autónomas (3)

- Como sucedía en el contexto internacional, las diferencias entre las comunidades en rendimiento y equidad son pequeñas, mientras que las diferencias en términos de calidad son sustanciales.
- El gráfico siguiente ilustra bien esta situación en relación con las matemáticas.

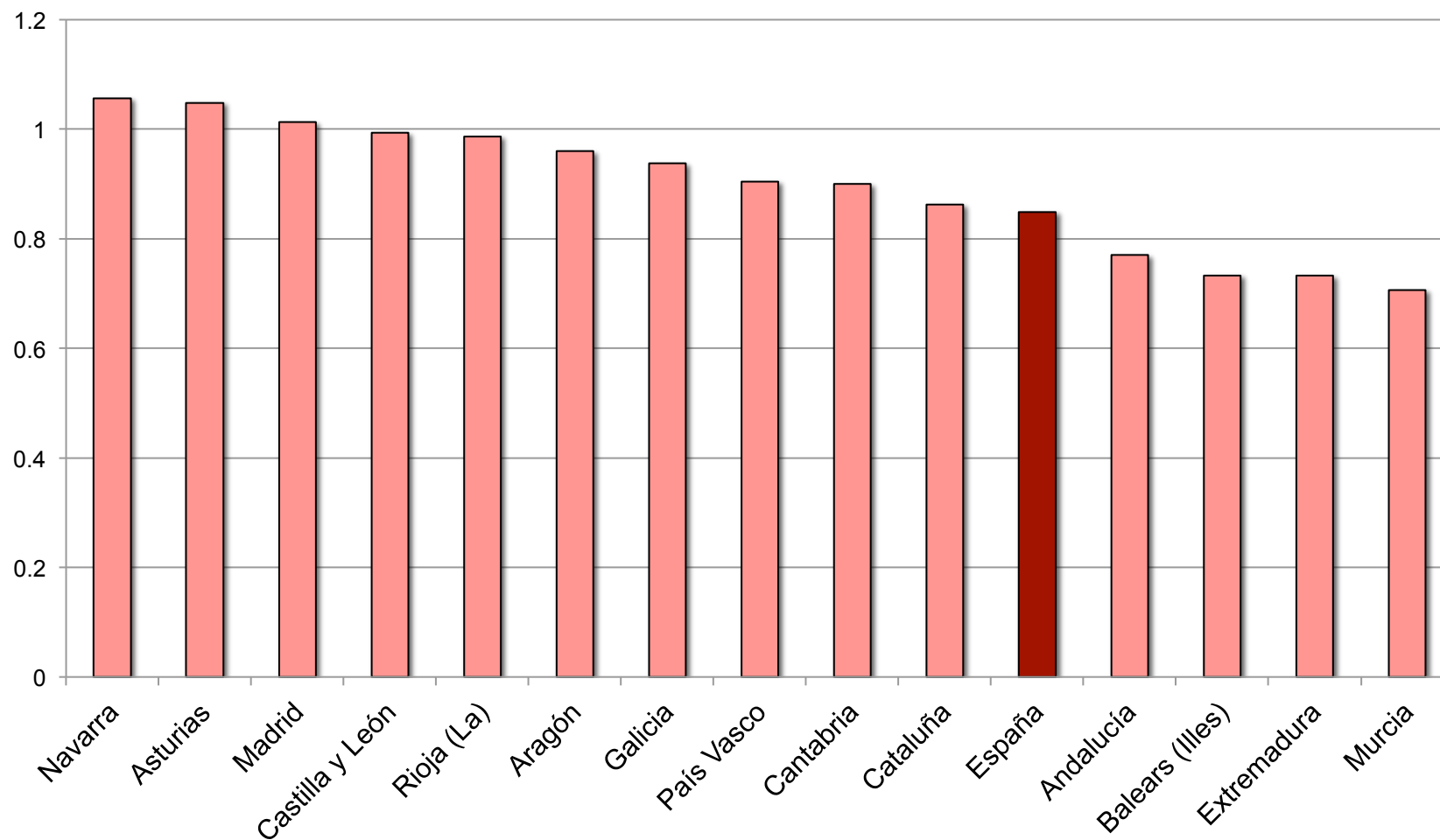
Rendimiento, equidad y calidad en las CC AA en Matemáticas



Las Comunidades Autónomas (4)

- En el contexto español también se repite la correlación positiva entre rendimiento y calidad, rendimiento y equidad, y equidad y calidad.
- En el caso de las matemáticas los valores de estos coeficientes son de 0,93, de 0,24 y de 0,12, respectivamente.

Las CCAA según el IDE promedio



	Matemáticas	Lectura	Ciencias	Global	% Global España
Andalucía	0,739	0,777	0,793	0,770	91
Aragón	0,977	0,924	0,979	0,959	113
Asturias	1,033	1,034	1,078	1,048	123
Balears (Illes)	0,756	0,787	0,662	0,733	86
Cantabria	0,960	0,821	0,923	0,899	106
Castilla y León	1,037	0,965	0,978	0,993	117
Cataluña	0,885	0,974	0,743	0,862	102
Extremadura	0,714	0,680	0,808	0,732	86
Galicia	0,875	0,959	0,980	0,937	110
Madrid	0,995	1,042	1,001	1,012	119
Murcia	0,721	0,676	0,722	0,706	83
Navarra	1,114	1,035	1,022	1,056	124
País Vasco	0,992	0,864	0,863	0,904	107
Rioja (La)	1,082	0,913	0,973	0,987	116
España	0,847	0,863	0,836	0,849	100

Comparación 2012-2009 (1)

Hay dos hechos muy destacados.

- Primero, un comportamiento diferente en los tres ámbitos de conocimiento, en particular entre matemáticas y comprensión lectora.
- Segundo, una diversidad también grande en el comportamiento de las diferentes comunidades autónomas.

Comparación 2012-2009 (2)

- Si nos centramos en el Índice de Desarrollo Educativo Global, vemos que destaca la mejora observada en Andalucía (más de un 26 % en el índice global) y Baleares (más de un 22 %), que partían de posiciones retrasadas en el ranking.
- Es también notable la mejora de Asturias, Madrid y Navarra, que aunque tienen incrementos menos importantes, son incrementos mayores a los correspondientes al conjunto de España, aun partiendo de las primeras posiciones del ranking.

Comparación 2012-2009 (3)

- Los índices específicos de matemáticas, lectura y ciencias muestran que la mejora en comprensión lectora es generalizada y mucho mayor que las experimentas por las otras materias en buena parte de las comunidades.
- Lo contrario ocurre con las matemáticas que muestran retrocesos en la mayoría de las comunidades y avances relativamente menores en el resto.
- El incremento del indicador en ciencias está más correlacionado con el incremento del indicador en lectura que con el de matemáticas.

Variación % IDE 2012-2009

	Matemáticas	Lectura	Ciencias	Global
Andalucía	11,6	41,4	28,1	26,4
Aragón	-9,4	9,0	11,3	3,2
Asturias	10,7	19,3	18,0	15,9
Baleares	7,7	40,8	21,0	22,5
Cantabria	-3,6	-0,8	2,1	-0,8
Castilla y León	-8,4	4,3	-3,6	-2,7
Cataluña	-7,7	23,8	-11,1	0,5
Galicia	3,3	26,4	7,5	12,0
Madrid	5,2	15,2	9,2	9,8
Murcia	-4,1	4,0	4,9	1,5
Navarra	4,2	22,4	11,2	12,4
País Vasco	-7,1	3,4	15,2	3,4
La Rioja	-0,2	2,3	1,2	1,1
España	-0,9	19,5	8,1	8,5

Comparación 2012-2009 (4)

- El elemento clave que explica estas variaciones en el Índice de Desarrollo Educativo es la calidad.
- Hay enormes diferencias en el comportamiento de esta variable, tanto entre comunidades autónomas como entre campos del saber, con variaciones que van desde un aumento del 172 % en Andalucía en el ámbito de comprensión lectora hasta una reducción del 27 % en Cataluña en Ciencias.

Variación % de la calidad

	<i>Matemáticas</i>	<i>Lectura</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>
Andalucía	41,6	172,0	98,9	104,2
Aragón	-22,7	32,8	41,4	17,2
Asturias	30,8	58,5	57,5	49,0
Balears (Illes)	24,1	162,9	67,5	84,9
Cantabria	-11,3	-2,8	1,5	-4,2
Castilla y León	-21,5	10,5	-13,4	-8,1
Cataluña	-17,6	90,9	-26,7	15,5
Galicia	12,3	100,7	25,0	46,0
Madrid	12,6	44,2	22,8	26,5
Murcia	-9,8	14,6	19,1	8,0
Navarra	10,1	71,2	30,5	37,3
País Vasco	-18,6	13,0	49,1	14,5
Rioja (La)	0,6	9,7	2,1	4,1
ESPAÑA	-0,4	67,5	24,9	30,6

Comparación 2012-2009 (5)

- Las variaciones experimentadas en el rendimiento son mucho menores.
- Se observan incrementos de hasta un 4,8 % en Baleares, en el ámbito de las ciencias y reducciones de hasta un 3,8% en Murcia en lectura.
- También aquí se repite el patrón de diversidad entre los distintos conocimientos y las diferentes comunidades autónomas.

Variación % en rendimiento

	Matemáticas	Lectura	Ciencias	Promedio
Andalucía	2,2	3,4	3,5	3,0
Aragón	-1,8	-0,3	-0,2	-0,8
Asturias	1,2	2,8	3,0	2,3
Baleares	2,2	4,1	4,8	3,7
Cantabria	-0,6	-0,5	0,0	-0,3
Castilla y León	-1,0	0,4	0,6	-0,01
Cataluña	-0,5	0,5	-1,0	-0,3
Galicia	-0,1	2,6	1,0	1,2
Madrid	1,4	1,6	1,9	1,6
Murcia	-3,2	-3,8	-0,9	-2,6
Navarra	1,0	2,4	1,1	1,5
País Vasco	-0,8	0,8	2,2	0,7
La Rioja	-0,1	-1,5	0,0	-0,5
España	0,2	1,4	1,5	1,0

LA GRAN PREGUNTA

¿A qué se deben las diferencias de rendimiento observadas en las regiones españolas?

Un problema importante

- Las diferencias observadas en el rendimiento entre las Comunidades Autónomas españolas con muestra ampliada equivale a más de un curso académico (en torno a los 55 puntos en el caso de las matemáticas que tomamos como referencia).
- Estas diferencias son similares a las de 2009 y resultan cercanas en magnitud a las que se encuentran entre los países centrales de la Unión Europea.
- Dado que un mayor rendimiento educativo se traduce en mayores tasas de crecimiento económico a largo plazo, estas diferencias regionales resultan más alarmantes por sus efectos sobre desigualdades en renta y crecimiento económico interregional.

Características e impacto

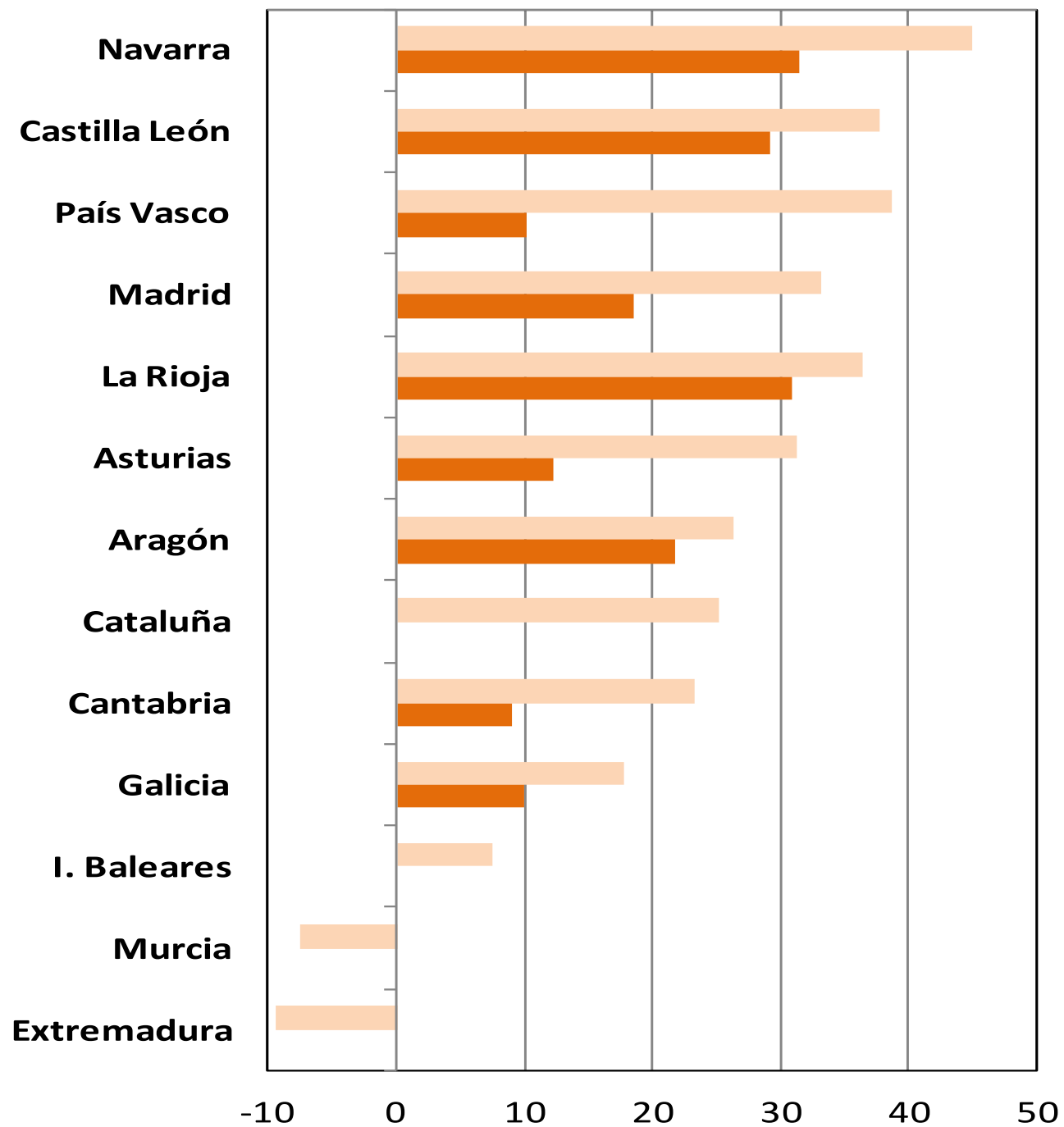
- El objetivo de esta parte es analizar los factores explicativos de estas diferencias en los resultados educativos de las distintas Comunidades Autónomas españolas en PISA-2012.
- Los diferentes resultados pueden ser explicados por la combinación de dos mecanismos:
 - Las **características** de alumnos en cada región, en términos de variables que determinan el rendimiento.
 - El **impacto** que estas características tienen en cada región.

Principales variables explicativas

- ***Características individuales***: sexo, inmigrante y repetidor.
- ***Características familiares***: educación de los padres, ocupación de los padres, y asistencia a educación infantil por más de un año.
- ***Características del colegio***: titularidad pública o privada (privado o concertado) y el ratio de estudiantes del colegio cuyos padres tienen estudios superiores (*peer effects*).

La importancia de las características

- Los datos muestran que las regiones con peor rendimiento educativo en términos observados (Andalucía, Extremadura o Islas Baleares), ven reducidas considerablemente sus diferencias con respecto a las regiones con mejores resultados cuando eliminamos las diferencias de características.
- Diferencias observadas (en naranja claro) y estimadas (en naranja oscuro) de Andalucía con respecto a las demás regiones.
- La estimación se realiza igualando las características de Andalucía a las de cada una de las regiones con las que se compara (renta, niveles de estudios de los padres, etc.)



Impacto

- La diversidad de características de las regiones permite explicar una parte de las diferencias.
- La otra parte corresponde a diferencias de impacto y está relacionada con aspectos cualitativos que las variables explicativas no recogen (v.g. implicación de la sociedad –familias y profesores- en la educación, valoración social de la formación, aspectos organizativos, etc.).

EQUIDAD Y RENDIMIENTO

Los resultados de PISA según el origen social de los estudiantes españoles

Propósito

- El objeto de esta segunda parte de la presentación es ver cómo afecta a los resultados de los estudiantes la pertenencia a distintos grupos sociales, el tipo de colegio al que van y si son repetidores o no.
- Para interpretar los resultados obtenidos es esencial analizar la ***relación entre los tres aspectos*** considerados.

La definición de los grupos sociales

- Generamos los grupos sociales a partir de las características familiares, tomando como referencia el llamado **Índice del Estatus Socio-Económico y Cultural (IESEC)**.
- Para construir estos grupos sociales dividimos la población en cuatro grupos de igual número de familias, según el valor de este indicador (los cuartiles de la distribución del IESEC).

El Índice de Estatus Socio-Económico y Cultural (1)

- Este índice resume las principales características socio-económicas y culturales de las familias, combinando información sobre la educación de los padres y sus ocupaciones
- El índice recoge información, además de sobre la ocupación y la educación de los padres, sobre las posesiones en el hogar.

El Índice de Estatus Socio-económico y Cultural (2)

- Se pregunta 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.

Diferencias entre grupos sociales

- Los resultados muestran que el grupo con menor nivel socio-económico y cultural alcanza una puntuación de 456,5 puntos, mientras que el grupo con nivel superior llega a los 496 (casi un 9 % de diferencia).
- Esa diferencia equivale a un año de escolarización.

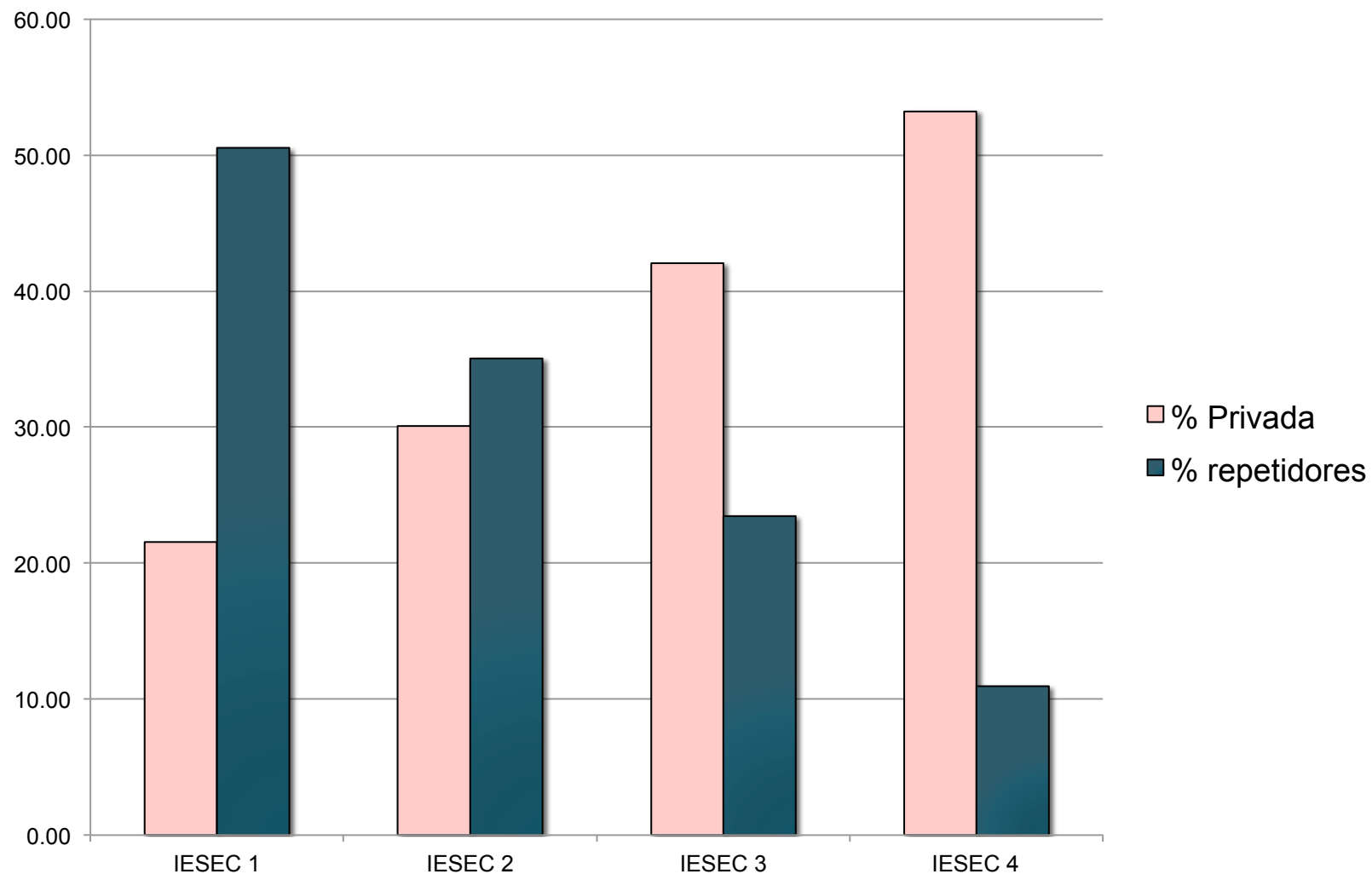
Diferencias por tipo de colegio y según repitan o no

- La puntuación media de los colegios privados es un 6,5 % mayor que la de los colegios públicos (515 frente a 484).
- Las diferencias entre los resultados de los no repetidores y de los repetidores alcanzan casi el 20 % (527 frente a 440).
- Las diferencias entre repetidores y no repetidores equivalen a dos años de escolarización.

Colegio, repetición y grupo social

- Más del 50 % de hijos de familias del cuartil superior van a colegios privados mientras que ese porcentaje es del 22 % en el caso de los hijos de familias en el cuartil inferior.
- Más de la mitad de los hijos de familias del cuartil inferior de la distribución del IESEC son repetidores, mientras que ese porcentaje es del once por ciento en las familias del cuartil superior.
- Las diferencias por tipo de colegio prácticamente desaparecen cuando comparamos los resultados de estudiantes pertenecientes al mismo grupo social.

Distribución por tipo de colegio y repetidores según los grupos sociales



Un problema de equidad

- La concentración de repetidores en el primer cuartil del IESEC indica que este es uno de los aspectos que claramente dificulta el progreso social.
- Buena parte de las diferencias de resultados entre los grupos sociales se debe a esta desigual distribución social de los repetidores, que no es más que un reflejo del peso del origen familiar en el proceso formativo.
- Hay pues un elemento importante de falta de equidad en el sistema educativo, y no sólo de eficiencia, asociada a la distribución de los repetidores.

Rendimiento según grupo social, tipo de colegio y repetición

NO REPETIDORES			
	PÚBLICO	PRIVADO	% DIFERENCIA
IESEC 1	501,0	504,4	0,7
IESEC 2	514,4	516,5	0,4
IESEC 3	526,8	531,5	0,9
IESEC 4	545,0	554,0	1,7
REPETIDORES			
	PÚBLICO	PRIVADO	% DIFERENCIA
IESEC 1	403,7	417,1	3,3
IESEC 2	418,7	440,9	5,3
IESEC 3	428,5	445,5	4,0
IESEC 4	437,9	447,1	2,1

Otro problema de equidad

- PISA 2012 muestra, una vez más, la irrelevancia de la educación en colegio público o privado para la obtención de los resultados, así como la diferente participación en la educación privada de los hijos de familias con diferente estatus socio-económico y cultural.
- La financiación pública de la educación privada favorece principalmente a los grupos sociales con mayores recursos, sin que los resultados académicos justifiquen la regresividad de este tipo de medida.

En resumen...

- Los datos disponibles indican que el sistema educativo español no termina de conseguir igualar las oportunidades de nuestros jóvenes, genera una cierta polarización entre repetidores y no repetidores, que refleja la desventaja social de las familias menos favorecidas, y patrocina a los grupos sociales con más medios mediante la financiación de la educación privada.

Finale

- Quizás no sea ocioso recordar a este respecto que estas deficiencias de nuestro sistema educativo como motor del progreso social no son culpa del Doctor Wert.
- Aunque sólo sea porque no le ha dado tiempo.

Muchas gracias por su atención

