

# 4. Diferencias regionales en el rendimiento educativo: ¿qué ha cambiado entre 2009 y 2012?

José Ignacio García Pérez

José Antonio Robles Zurita

Universidad Pablo de Olavide

## INTRODUCCIÓN

Los resultados del programa PISA 2012 (*Programme for International Student Assessment*) muestran que los alumnos de educación secundaria españoles han mantenido prácticamente inalterado su rendimiento en competencias Matemáticas con respecto al mostrado en las últimas ediciones del programa. Sin embargo, como ya se ha apuntado en otros estudios anteriores (ver por ejemplo García Pérez et al., 2012), la dispersión en dichos rendimientos entre distintas comunidades autónomas (CCAA) españolas es muy importante. En efecto, tal y como se ha recogido en el informe español de PISA 2012 realizado por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE, 2013), las diferencias observadas en el rendimiento en Matemáticas entre las CCAA españolas con muestra ampliada está en torno a los 55 puntos, y por tanto, en más de un curso académico.<sup>1</sup> Estas diferencias eran similares en el año 2009 si consideramos las mismas CCAA que tienen

---

<sup>1</sup> El objetivo de la OCDE es el de establecer comparaciones entre países y no entre regiones por lo que, a menos que las CCAA decidan ampliar su muestra, ésta será representativa solo a nivel del país. En España, para la presente edición del programa PISA ampliaron muestra Andalucía, Aragón, el Principado de Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Galicia, La Rioja, la Comunidad de Madrid, la Región de Murcia, la Comunidad Foral de Navarra, el País Vasco y Extremadura. Se denominará Resto de España al resto de CCAA sin muestra ampliada, las cuales se mostrarán en el análisis descriptivo de forma conjunta.

muestra ampliada en la edición de 2012 y son cercanas en magnitud a las que se encuentran entre los países centrales de la Unión Europea<sup>2</sup>. Si, como se ha documentado en la literatura reciente, un mayor rendimiento en pruebas de diagnóstico del sistema educativo se traduce en mayores tasas de crecimiento económico a largo plazo (Acemoglu, 2009; Hanushek and Wößmann, 2008), estas importantes diferencias regionales resultan aún más alarmantes ya que seguramente sus efectos se manifestarán en términos de importantes desigualdades en renta y crecimiento económico interregional a largo plazo.

El análisis de estas diferencias tiene interés por la magnitud de las mismas, pero también porque la toma de decisiones en relación con la gestión y organización del sistema educativo en España está descentralizada en las distintas comunidades autónomas, de tal manera que a través de un análisis comparativo de los resultados educativos de éstas se pueden obtener implicaciones de política educativa al identificar cuáles son los sistemas que mejor pueden estar funcionando.

El objetivo de este capítulo será analizar los factores explicativos de las diferencias en las puntuaciones obtenidas por los alumnos de distintas CCAA españolas en PISA-2012 así como estudiar la evolución de estas diferencias entre 2009 y 2012. Unos resultados distintos para distintas CCAA pueden ser explicados por dos mecanismos alternativos pero posiblemente simultáneos. En primer lugar podemos atribuirlos a la diferente composición de la población de alumnos en cada Comunidad Autónoma, en términos de variables que determinan el rendimiento académico del alumno. En este trabajo denominaremos “diferencias en características” a este primer componente. En segundo lugar, las diferencias pueden deberse a que las variables explicativas no tienen el mismo efecto sobre el resultado educativo en las distintas CCAA (por ejemplo, el efecto de tener una madre universitaria o de haber repetido algún curso en el pasado es distinto entre CCAA). A este segundo componente lo denominaremos “diferencias en impacto”. En este trabajo tratamos de cuantificar estos dos componentes aplicando una descomposición Oaxaca-Blinder (ver Blinder, 1973, y Oaxaca, 1973) similar a la aplicada para las diferencias en PISA-2009 en García Pérez et al. (2012). Éste análisis requiere estimar previamente el impacto de las distintas variables explicativas del rendimiento educativo así como conocer la composición de la muestra de alumnos analizados en las distintas CCAA en cuanto a las correspondientes variables. De este modo, es posible calcular cuánto se reducirían las diferencias regionales si la composición en relación a estas variables explicativas fuera la misma y cuánto disminuirían las diferencias si los impactos de las variables fueran los mismos entre CCAA. Como se verá a lo largo del capítulo, las diferencias observadas entre CCAA se ven matizadas de manera importante una vez comparamos individuos con características similares, esto es, cuando comparamos el rendimiento de alumnos similares en todas sus características observables pero que estudian bajo sistemas educativos distintos por tener CCAA distintas de residencia.

Concretamente, y tomando como Comunidad Autónoma de referencia a Andalucía, nuestros resultados indican que el componente de características explica en promedio en torno al 40% de las diferencias regionales en PISA 2012. Destacan los casos extremos de Cataluña, País Vasco, Murcia y Extremadura, donde las características suponen más del 69% de las diferencias observadas con Andalucía. En el otro extremo se sitúan La Rioja y Aragón donde menos del 20% de las diferencias se refieren a este primer componente. En segundo lugar, obtenemos evidencia clara de que las diferencias observadas entre las CCAA (salvo para Baleares) han disminuido entre 2009 y 2012, debiéndose esta reducción sobre todo al componente de impacto para todas las CCAA excepto para Navarra y Murcia. Esta última es la que peor evolución ha tenido en dicho periodo, ya que su puntuación se ha

---

<sup>2</sup> Las diferencias en PISA-2012 entre los países de la UE-15 están en torno a los 70 puntos.

visto reducida más que en ninguna otra comunidad. Sin embargo, cuando comparamos individuos con las mismas características, las CCAA en las que más se ha reducido la distancia respecto a Andalucía son Castilla León, País Vasco, Aragón y Cantabria.

Tras esta introducción, el resto del capítulo se estructura como sigue. En primer lugar presentamos las principales diferencias observadas entre cada una de las muestras regionales de alumnos participantes en PISA 2012 y 2009. Para entender mejor la distribución y evolución de estas diferencias regionales entre 2009 y 2012 vamos a centrar el análisis en la disciplina de Matemáticas, por ser ésta la que muestra una mayor variación en sus resultados regionales tanto en 2009 como en 2012.<sup>3</sup> En segundo lugar se explica brevemente la metodología utilizada para descomponer las diferencias regionales observadas y finalmente se presentan los principales resultados del análisis y unas conclusiones.

## VARIACIÓN OBSERVADA A NIVEL REGIONAL

Como primera impresión de las diferencias en rendimiento educativo a nivel regional, y tomando a Andalucía como Comunidad Autónoma de referencia,<sup>4</sup> la Figura 4.1 muestra las diferencias en las puntuaciones obtenidas en el examen de Matemáticas respecto al resto de CCAA españolas con muestra ampliada. En este gráfico se presentan las diferencias en las puntuaciones medias observadas en el informe PISA 2012 entre las distintas CCAA (barras naranja claro) y por otra, las diferencias regionales en las puntuaciones estimadas (barras naranja oscuro) mediante un modelo simple de regresión lineal para el conjunto de observaciones de la muestra española donde se controla por diversas características individuales del alumno, de su contexto socioeconómico y familiar así como del centro educativo en el que estudia.<sup>5</sup> Así lo primero que se puede comprobar claramente es que las diferencias entre las distintas CCAA disminuyen tras controlar por las variables explicativas. De hecho las diferencias estimadas no son significativas para el caso de Cataluña, Baleares, Murcia y Extremadura, lo que quiere decir que las variables de control explicarían en su totalidad las diferencias observadas entre estas CCAA y Andalucía. Para el resto de comunidades, las diferencias estimadas son significativas indicando que parte de las diferencias regionales observadas no son atribuibles a las variables explicativas. No obstante, las diferencias estimadas llegan a ser menos de la mitad de las observadas en el caso de País Vasco, Asturias y Cantabria. Este resultado señala claramente la necesidad de comparar los resultados entre CCAA teniendo en cuenta adecuadamente las diferencias existentes en las distintas variables que determinan el rendimiento educativo.

La comparativa de estas diferencias a lo largo del tiempo también ofrece una perspectiva muy importante: ¿Se están ampliando o reduciendo estas diferencias en los últimos años? Como podemos observar en la Tabla 4.1, la nota media en Matemáticas para el conjunto del Estado Español apenas se ha visto alterada en los últimos tres años, permaneciendo en el entorno de los 484 puntos tanto en el año 2009 como en 2012. Sin embargo, a nivel regional el panorama es algo distinto y muy variado. En efecto, hay CCAA como Baleares y Andalucía que han visto como el rendimiento matemático de sus alumnos

---

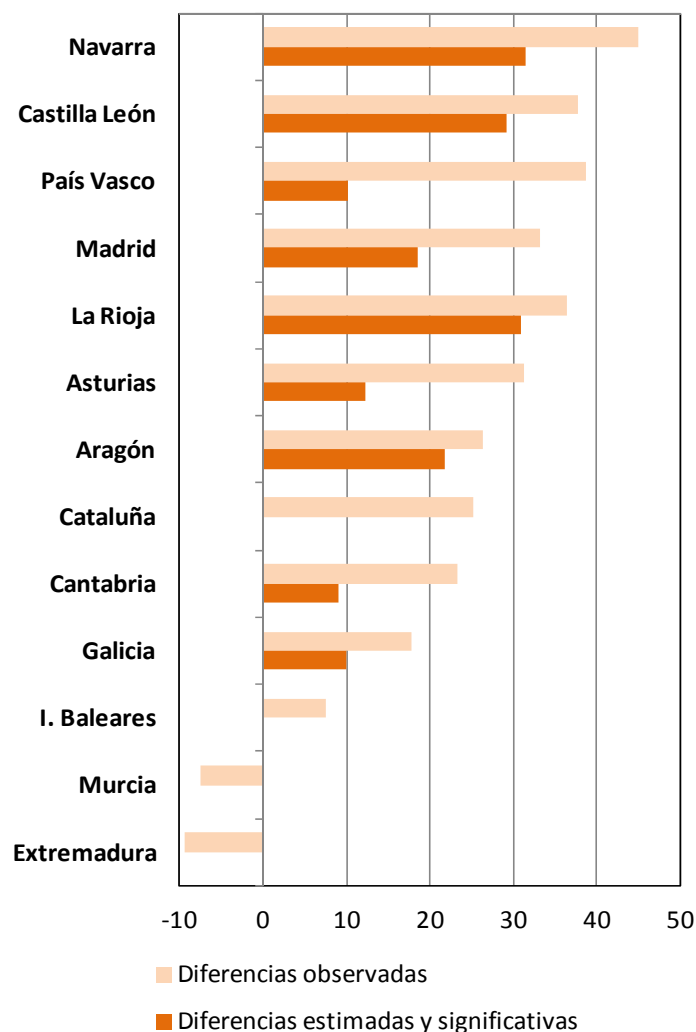
<sup>3</sup> El análisis realizado indica que las conclusiones del presente capítulo se mantienen de manera cualitativa si se realiza el análisis tanto para Lectura como para Ciencias.

<sup>4</sup> Tomamos Andalucía como Comunidad de Referencia simplemente por ser la primera por orden alfabético en la lista de comunidades analizadas.

<sup>5</sup> Entre las variables explicativas se considera el género del alumno, el estatus inmigrante, si el alumno es repetidor o no, la educación y ocupación de los padres, los recursos educativos del hogar, el tiempo que asistió a preescolar, el porcentaje de chicas en el centro educativo, la titularidad del centro educativo y el porcentaje de alumnos que hay en el mismo con ambos progenitores con educación alta.

de secundaria ha subido 10 puntos en los últimos tres años. Lo mismo ha ocurrido, aunque a una escala algo menor en CCAA como Asturias o Navarra. Sin embargo, hay comunidades donde la puntuación en el año 2012 se ha visto reducida de manera considerable. Como consecuencia de esto, la brecha en la puntuación de PISA existente entre CCAA tiene una evolución diferente dependiendo de las que comparemos. La descomposición Oaxaca-Blinder a realizar seguidamente nos dirá en qué medida las diferencias entre CCAA han cambiado entre estos tres años debido a un cambio en las características de las CCAA o a un cambio en el impacto de las mismas.

**Figura 4.1. Comparación de las diferencias regionales observadas en la puntuación del examen de matemáticas con las diferencias estimadas con mínimos cuadrados ordinarios (MCO). PISA 2012**



Nota 1: Las diferencias observadas y estimadas se calculan a partir del total de cada una de las muestras regionales menos las observaciones que presentan valores *missing* en alguna de las variables por las que se controla en el modelo MCO.

Nota 2: La Comunidad Autónoma de comparación es Andalucía. Para Cataluña, Baleares, Murcia y Extremadura las diferencias estimadas no son significativas, por lo que no aparecen en el gráfico.

Las variables explicativas del rendimiento educativo del alumno (componente de características) explican un mayor o menor porcentaje de la diferencia entre CCAA, dependiendo de la medida en que estas variables se distribuyan de forma desigual en las distintas CCAA. En las Tablas 4.2a, 4.2b y 4.2c (ver apéndice) podemos ver la distribución de algunas de las variables individuales, socio-familiares y de centro educativo para las distintas CCAA consideradas en el análisis. Las características individuales que

consideramos son el género, el estatus inmigrante y si el alumno es repetidor o no. Las mayores variaciones entre CCAA se encuentran en las dos últimas. Por ejemplo, para PISA 2012 la Comunidad Autónoma que más inmigrantes tiene es Baleares con un 17,4%, 4,2 puntos porcentuales (pp.) más que en 2009, mientras que en el otro extremo está Extremadura con sólo un 2,9%. Respecto al número de alumnos repetidores consideramos aquéllos que han repetido uno o más cursos debido a que el rendimiento de un alumno está estrechamente relacionado con este indicador (ver García Pérez et al., 2014 para un análisis detallado). Para PISA 2012, cinco CCAA tienen un porcentaje total de repetidores de más del 35%: Murcia, Extremadura, Baleares, Aragón y Andalucía. En el lado opuesto están Cataluña y País Vasco con menos del 20%. La distribución de esta variable cambia moderadamente entre los dos años considerados destacando el caso de Madrid donde disminuye el porcentaje de repetidores en 5,9 pp. y Murcia donde aumenta el porcentaje de repetidores en 7 pp.

**Tabla 4.1. Puntuación media en matemáticas por Comunidades Autónomas**

Comunidades Autónomas	PISA 2012	PISA 2009	Diferencia 2012-2009
Navarra	516,7	511,2	5,5
Castilla León	508,8	514,3	-5,5
País Vasco	505,4	509,7	-4,3
Madrid	503,8	496,5	7,3
La Rioja	503,0	503,5	-0,5
Asturias	499,6	493,6	6,0
Aragón	496,2	505,6	-9,4
Cataluña	492,8	495,6	-2,8
Cantabria	491,3	494,7	-3,4
Galicia	488,5	489,2	-0,7
I. Baleares	475,0	464,5	10,5
Andalucía	472,0	461,7	10,3
Resto de España	468,7	472,6	-3,9
Murcia	462,3	477,9	-15,6
Extremadura	461,4	-	-
Total España	484,3	483,5	0,8

En cuanto a las variables socio-familiares consideramos la educación y ocupación de los padres y si el estudiante asistió a educación infantil por más de un año o no. Las CCAA donde menos padres (madres) con educación superior hay son Extremadura, Andalucía y Murcia, con menos de un 30%. Este dato supone un gran contraste si lo comparamos con el hecho de que País Vasco tiene en 2012 más de un 50% de estudiantes con padres (madres) de ese nivel educativo. No obstante, para la gran mayoría de las CCAA se produce una mejora del nivel educativo de los padres destacando el caso de Cantabria, con un incremento de 8 pp. de padres con educación superior, y Galicia, con un aumento de 9 pp. en el porcentaje de madres con educación superior. Para el caso de la ocupación también hay diferencias entre Madrid, con el mayor porcentaje de padres con ocupación alta (de “cuello blanco”), y Extremadura, que presenta el caso opuesto. En todas las CCAA (excepto Navarra) aumenta el ratio de madres con ocupación alta, sobre todo en Andalucía y Baleares. No obstante, en 2012 persisten más de 25 pp. de diferencia entre País Vasco y Murcia respecto a dicho ratio. La diferente composición en cuanto a estas características juega un papel crucial en la explicación de la variación regional de la puntuación en PISA

dado el efecto que tiene el Estatus Socio-Económico en el rendimiento educativo de los alumnos (ver Capítulo 3 en INEE, 2013). Otra variable que ha resultado tener efectos positivos en anteriores análisis es la asistencia a educación infantil (García Pérez e Hidalgo, 2012). La composición de los alumnos en cuanto a esta variable no es demasiado distinta entre CCAA y tampoco parece tener una estrecha correlación con el nivel educativo de los padres. Por ejemplo, en País Vasco es donde menos estudiantes asistieron más de un año a la enseñanza de preescolar (79,2% en 2012), si bien entre los mayores porcentajes están otras comunidades con alto nivel educativo de los padres, como es el caso de Castilla León, Asturias o Cataluña.

Por último, entre las variables de centro educativo consideramos si éste es de titularidad pública o privada (privado o concertado) y el porcentaje de estudiantes del centro educativo cuyos padres tienen estudios superiores.<sup>6</sup> Existen diferencias considerables entre País Vasco, donde más de un 55% de los alumnos asisten a un centro educativo privado o concertado, y Extremadura donde dicho porcentaje es de tan sólo del 21%. Aun así, el porcentaje de alumnos que asisten a centros educativos de propiedad privada (privados y concertados juntos) es alto comparado con la media de la OCDE que está en torno al 18% (ver OCDE 2012). La evidencia en relación al efecto de la propiedad de los centros educativos es mixta, encontrándose un efecto positivo para los centros educativos privados en algunos países participantes en PISA (Fuchs y Wößmann, 2008), pero no para el caso español (Calero y Escardíbul, 2007). Por lo que respecta al ratio de alumnos con ambos progenitores con educación superior es una variable *proxy* de los llamados *peer effects* que engloban todas aquellas características de los compañeros del centro educativo que pueden influir en un alumno concreto. Concretamente se ha estimado en la literatura empírica sobre el tema que los estudiantes se ven beneficiados si aumenta el nivel de rendimiento de sus compañeros (Hoxby, 2000; Zimmer and Toma, 2000). Este resultado es importante porque también existen grandes diferencias regionales respecto a esta variable. Por ejemplo en País Vasco de media los alumnos van a centros educativos donde el 36,5% de ambos progenitores tienen educación superior, mientras que en Extremadura este ratio es de tan sólo un 14,4%.

## ESTIMACIÓN DE LAS DIFERENCIAS OBSERVADAS

Tal y como se explicaba en la introducción, las diferencias en el resultado académico medio entre las distintas CCAA españolas se pueden deber a la diferente composición de la población de alumnos en relación con las diversas variables que influyen en el resultado académico (*diferencias en características*) o a que dichas variables no tienen el mismo efecto sobre el resultado educativo de los alumnos en las distintas CCAA (*diferencias en impacto*). La descomposición de las diferencias observadas entre CCAA en estos dos componentes se realizará aplicando la metodología de descomposición Oaxaca-Blinder (Blinder 1973; Oaxaca 1973). Este análisis requiere estimar previamente el impacto de las distintas variables explicativas del rendimiento educativo y conocer la composición de las distintas CCAA en cuanto a dichas variables.

El modelo econométrico que se utiliza supone que para cada Comunidad Autónoma  $k$  la puntuación en la evaluación PISA de un determinado alumno  $j$  que asiste a un centro educativo concreto  $i$ ,  $y_{ij}^k$ , depende de: una constante  $\mu^k$ ; un vector  $x_{h,ij}$  de

---

<sup>6</sup> Además, como se explicará más adelante, controlaremos en nuestro análisis por el porcentaje de chicas en el centro del alumno.

variables individuales y socio-familiares; un vector  $z_{i,i}$  de variables relativas al centro educativo del estudiante, y de una serie de variables inobservables relativas al centro educativo al que asiste el alumno que se recogen en el parámetro  $\alpha_i^k$  y que serán las mismas para todos los estudiantes que asisten a un mismo centro educativo.

El modelo se puede representar por la siguiente expresión:

$$y_{ij}^k = \mu^k + \sum_{h=1}^n \beta_h^k x_{h,ij} + \sum_{l=1}^m \gamma_l^k z_{l,i} + \alpha_i^k + u_{ij} \quad (1)$$

Dado que se cuenta con varias observaciones para cada centro educativo, se puede considerar que los datos tienen estructura de panel (existen  $N$  centros educativos con  $M_i$  alumnos cada uno). Con el objetivo de estimar los impactos de los factores que no tienen variabilidad a nivel del centro educativo se ha asumido que  $\alpha_i^k$  no está correlacionado con el resto de variables explicativas del modelo y por tanto, se ha optado por el método de estimación basado en el supuesto de Efectos Aleatorios.<sup>7</sup>

Las variables explicativas que usaremos para estimar estos modelos a nivel regional y utilizando la nota del alumno en Matemáticas son el género del alumno, el estatus inmigrante, si el alumno es repetidor o no, la educación y ocupación de los padres, los recursos educativos del hogar, el tiempo que asistió a preescolar, el porcentaje de chicas en el instituto, la titularidad del centro y el porcentaje de alumnos que hay en el mismo con ambos progenitores con educación alta.

Una vez estimado este modelo para cada una de las CCAA con muestra ampliada en PISA-2009 y PISA-2012, podemos descomponer las diferencias en rendimiento entre las distintas CCAA en los dos elementos definidos anteriormente: diferencias en características entre alumnos de dichas CCAA y diferencias en el impacto de dichas características sobre el propio resultado del alumno. Para ello se realiza la descomposición Oaxaca-Blinder (v. Blinder 1973; Oaxaca 1973):

$$\bar{Y}^b - \bar{Y}^a = \hat{\beta}^b (\bar{X}^b - \bar{X}^a) + \bar{X}^a (\hat{\beta}^b - \hat{\beta}^a) \quad (2)$$

donde  $\bar{Y}^b$  e  $\bar{Y}^a$  son la nota media en el informe PISA de las CCAA  $b$  y  $a$  respectivamente;  $\bar{X}^b$  y  $\bar{X}^a$  son los vectores que representan las características medias de ambas CCAA, tanto individuales, como de familia y de centro educativo; y  $\hat{\beta}^a$  y  $\hat{\beta}^b$  son los vectores de coeficientes estimados para cada Comunidad Autónoma, representando el impacto que tienen las variables del modelo estimado en dicha Comunidad Autónoma.<sup>8</sup> Por tanto, se puede interpretar  $\hat{\beta}^b (\bar{X}^b - \bar{X}^a)$  como la parte de las diferencias regionales que se debe únicamente a diferencias en las características de las CCAA, esto es, diferencias en las variables individuales de los alumnos, en las variables socio-familiares y en las variables de centro educativo introducidas en cada uno de los modelos estimados. Y por otro lado, se puede interpretar  $\bar{X}^a (\hat{\beta}^b - \hat{\beta}^a)$  como la parte de las diferencias regionales que se debe únicamente a diferencias en los impactos de las características sobre el rendimiento

<sup>7</sup> El test de Hausman indica que este es el modelo más adecuado para la mayoría de los modelos estimados.

<sup>8</sup> En esta descomposición, se asume un valor igual a 0 para la componente de variables inobservables en ambas CCAA.

de los alumnos en la puntuación del informe PISA. En la medida en que los coeficientes estimados para las distintas CCAA sean de magnitud similar, las diferencias regionales se deberían sobre todo a las diferencias en características entre dichas comunidades. Por el contrario, si los coeficientes estimados son muy distintos entre CCAA, las diferencias en impacto serán más importantes. Es relevante indicar que este segundo componente de las diferencias estimadas es el que más fácilmente puede ser modificado mediante un diseño alternativo del sistema educativo. En efecto, los cambios o diferencias en características entre CCAA son debidos en su gran mayoría a la estructura económica, demográfica y social de cada una de las comunidades. En este sentido estas diferencias serán en su mayor parte exógenas al sistema educativo lo cual quiere decir que su cambio solo se derivará de cambios en dichas estructuras y sistemas productivos y sociales. Por el contrario, un impacto mayor o menor de cualquiera de estas características individuales, socioeconómicas o del entorno educativo del alumno sí que puede ser modificado mediante cambios concretos en los diversos sistemas educativos regionales estudiados.

## RESULTADOS

A continuación mostramos los resultados que se derivan del análisis realizado. En primer lugar mostramos los resultados de las estimaciones del modelo de la expresión (1) para cada Comunidad Autónoma. Posteriormente describimos la descomposición de las diferencias regionales según la expresión (2).

### Modelos regionales

En las Tablas 4.3 y 4.4 (ver apéndice) se muestran los resultados de las estimaciones de los modelos para las distintas CCAA, siendo la variable dependiente la puntuación en PISA 2009 y 2012, respectivamente. Después de eliminar las observaciones que presentan valores *missing* (inobservables) en alguna de las variables consideradas, la muestra de estimación para cada una de las CCAA es de más de 1.120 estudiantes en 2012 y de más de 871 individuos en 2009. En total la muestra de estimación es de 16.799 y 15.952 para 2012 y 2009 respectivamente. También se puede observar en estas tablas que para los dos años considerados las variables explicativas recogen una parte importante de la varianza del rendimiento educativo, en torno al 40%. Si bien, el ajuste del modelo varía entre las CCAA: el máximo valor del  $R^2$  se obtiene en el caso de Murcia en 2012, con 0.51, y el caso de menor  $R^2$  se obtiene en el País Vasco en 2009 con un ajuste de 0.31.

Seguidamente comentamos los efectos de las distintas variables explicativas para los dos años considerados. En primer lugar, los coeficientes para el conjunto de variables individuales han sido muy significativos. El resultado educativo en matemáticas se ve afectado negativamente para las estudiantes de sexo femenino, los inmigrantes y los alumnos repetidores. La brecha de género va desde -15 puntos para Navarra en 2012 hasta -41,2 para Andalucía en 2009. En cuanto al coeficiente para los alumnos inmigrantes es negativo y significativo para la mayoría de las CCAA, tan solo en Murcia es positivo pero no significativo en 2012. Pero lo más relevante es que en diez de las CCAA analizadas se ha reducido la diferencia respecto a los estudiantes nativos, produciéndose una convergencia según el estatus inmigrante entre 2009 y 2012. En este sentido se podría estar produciendo un proceso de asimilación de los inmigrantes a medida que estos alumnos viven mayor parte de su vida en España (ver Zinovyeva et al., 2008). El ser repetidor es la variable que más efecto tiene en los resultados siendo el coeficiente de repetir dos o más cursos aproximadamente el doble de repetir sólo uno. Por último, llama la atención el hecho de



que el efecto negativo de las variables individuales se ha reducido más para Andalucía que para cualquier otra Comunidad Autónoma. El efecto de ser mujer o inmigrante se ha reducido a la mitad o menos, respectivamente, en 2012. También el coeficiente para alumnos repetidores de dos o más años se reduce de -126,8 a -108,1. Por tanto, es de esperar que se hayan reducido las diferencias debidas a los impactos de las variables individuales con el resto de CCAA.

Respecto al grupo de variables familiares, en la constante están recogidos todos los alumnos con padre de educación baja (sin estudios superiores) y ocupación baja (de cuello azul). Tres variables binarias recogen el efecto de distintas combinaciones de estas categorías. El coeficiente de P\_OcuAlta\_EduAlta representa el efecto de tener padres con ocupación y educación alta. Por otro lado, P\_OcuAlta\_EduBaja y P\_OcuBaja\_EduAlta representan a los alumnos cuyos padres se encuentran en distintos niveles, alto o bajo, respecto a estas dos variables, lo que nos permite recoger efectos de desajuste entre nivel formativo y estatus ocupacional. Para el caso de la madre se incluyen las mismas interacciones pero se añade una categoría más que indica si la madre es ama de casa<sup>9</sup>. En general, encontramos un efecto positivo de la ocupación y educación de ambos progenitores. Por ejemplo, el coeficiente para padres con nivel alto de educación y ocupación es positivo en todas las CCAA (excepto para el caso de Galicia en 2009) y significativo para la mayoría de ellas. Llama la atención que en 2012 el efecto de los padres tiende a ser mayor en Andalucía y Murcia y menor en País Vasco, Madrid y Galicia. Lo cual supone un cambio respecto a 2009, año en que las CCAA con menor efecto de esta variable son otras: Castilla León, Asturias, Cantabria y Baleares. No obstante, encontramos cierto efecto negativo del desajuste educativo-ocupacional en el resultado del examen. Para PISA 2012, se estima un coeficiente negativo y significativo para aquellos alumnos con padre o madre con un nivel ocupacional menor al correspondiente con su formación en País Vasco, Galicia y Extremadura. En 2009 también este efecto se halla entre las CCAA de Aragón, Cantabria, Galicia y Baleares. En cuanto a las otras dos variables familiares consideradas, las posesiones educativas y la asistencia a preescolar, resultan estar relacionadas positivamente con la puntuación de los estudiantes. Además los correspondientes coeficientes son significativos para la gran mayoría de las CCAA.

Por último, nos referimos a las variables de centro educativo. El resultado educativo tiende a ser mayor en aquéllos institutos en que el porcentaje de chicas es mayor. En cinco de las CCAA el efecto es positivo y significativo en 2012 o 2009: Navarra, Castilla y León, Asturias, Baleares y Murcia, mientras que tan sólo en La Rioja en 2009 el coeficiente es negativo y significativo. Respecto a la propiedad del centro educativo no parece ser muy significativa pero en todo caso los resultados indican un resultado menor para los centros educativos concertados/privados en Castilla León, La Rioja, Cantabria y Murcia en algún año, 2009 ó 2012. Este resultado contrasta bastante con la evidencia internacional (Fuchs y Wößmann, 2008) pero es coherente con estudios previos en España (Calero y Escardíbul, 2007). En relación al efecto de los compañeros de centro educativo, recogido por el porcentaje de alumnos con padres con titulación superior, resulta estar positivamente relacionado con el rendimiento académico en todas las CCAA. Este resultado es consistente con la evidencia de los llamados *peer effects* (Hoxby, 2000; Zimmer y Toma, 2000).

---

<sup>9</sup> Esta categoría no se incluye para los padres por un número insuficiente de observaciones.

## Descomposición de las diferencias Regionales

El resultado de la descomposición de las diferencias regionales estimadas mediante la muestra de alumnos españoles participantes en PISA-2009 y PISA-2012 se presenta en las Tablas 4.5 a 4.7 (ver apéndice) así como en las Figuras 4.2 y 4.3. En primer lugar, en las Tablas 4.5a y 4.5b tenemos la descomposición de las diferencias totales entre cada una de las CCAA y Andalucía. De esta manera diferenciamos entre diferencias en características y en impactos para cada año y la variación producida. El resultado más importante es que las diferencias regionales con Andalucía en el rendimiento educativo en Matemáticas se han visto reducidas de manera significativa para todas las CCAA salvo para Baleares, donde han aumentado ligeramente. Así, las diferencias en rendimiento matemático entre CCAA se han visto reducidas entre 1.5 y 23 puntos entre 2009 y 2012. En media para las doce CCAA con muestra ampliada en PISA-2009 y PISA-2012 mostradas en estas tablas, las diferencias con Andalucía (que en todo el análisis es la Comunidad Autónoma de referencia con la que se hacen las comparaciones) se ven reducidas en un 31.6%, o lo que es lo mismo en casi 11 puntos.

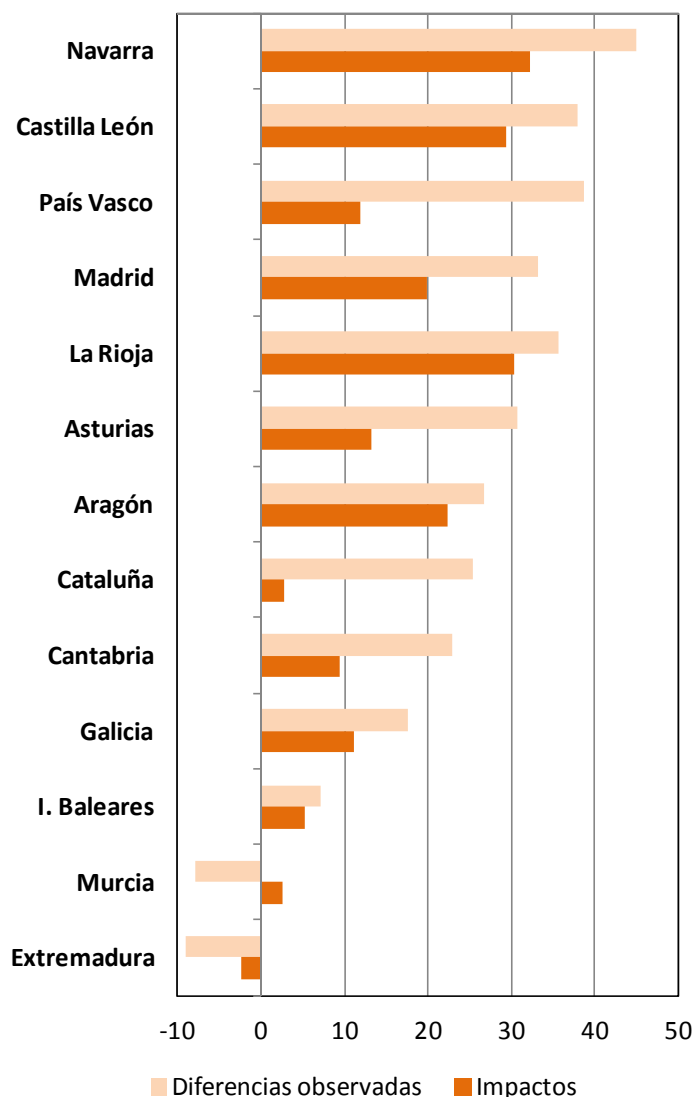
Antes de profundizar en las posibles causas de esta reducción en las diferencias, es importante entender bien a qué se deben las diferencias en rendimiento educativo entre los estudiantes de distintas CCAA. Centrándonos en PISA 2012, vemos que aunque las diferencias estimadas con respecto a Andalucía se deben en un 49.4%, en media para todas las CCAA mostradas en las Tablas 4.5a y 4.5b, a diferencias en características (en términos absolutos la diferencia media entre estas doce CCAA es de 26 puntos, siendo 10.2 los puntos en media debidos a diferencias en características)<sup>10</sup>, la variabilidad entre distintas CCAA es muy importante. Así, por ejemplo, el 89.5% de las diferencias estimadas entre Andalucía y Cataluña (y casi el 70% de las diferencias con el País Vasco) se deben a la diferente distribución de las características individuales, socioeconómicas y de contexto educativo de los alumnos en dichas CCAA. Por el contrario, y como también ocurría en 2009, menos del 15% de las importantes diferencias estimadas entre Andalucía y La Rioja se deben a la diferente composición de su alumnado. Por otra parte, es también interesante notar como Murcia y Extremadura, las dos CCAA que muestran un rendimiento en Matemáticas inferior al observado en Andalucía deben esta diferencia en un porcentaje muy importante a las diferencias en características de sus respectivos alumnos. También, las CCAA más aventajadas tienen un impacto muy diferente de las características de sus alumnos que les hacen obtener mejores puntuaciones. Por ejemplo, un alumno con iguales características al alumno medio de Andalucía obtiene 32,2 puntos más en Navarra, 30,4 puntos más en La Rioja y 29,4 puntos más en Castilla León. Algo menos importantes, pero también muy relevantes, son las diferencias en impactos de los alumnos andaluces con los de Aragón (22,3 puntos) y los de la Comunidad de Madrid (19,9 puntos). Este resultado puede verse de forma más intuitiva en la Figura 4.2 donde se compara las diferencias observadas con las diferencias debidas a impactos para PISA 2012.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Nótese que la diferencia media en características (10.2) respecto a la diferencia media total (26) no coincide con la media del porcentaje de las diferencias en características. Esto se debe a que estadísticamente el ratio de dos medias generalmente no coincide con la media del ratio. Las dos medidas, no obstante, nos dan una aproximación de la importancia relativa del componente características.

<sup>11</sup> Nótese que las diferencias observadas y debidas a impacto reflejadas en la Figura 4.2 son distintas, aunque cualitativamente parecidas, a las mostradas en la Figura 4.1. Las diferencias observadas son marginalmente distintas debido a que las mostradas en la Figura 4.2 se basan en la descomposición de Oaxaca-Blinder tras la estimación de efectos aleatorios frente a las que se presentan en la Figura 4.1 que se derivan de una estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Las diferencias en impacto mostradas en la Figura 4.2 son parecidas a las diferencias estimadas, mostradas en la Figura 4.1, aunque no idénticas por el mismo motivo antes indicado.

**Figura 4.2. Comparación de las diferencias regionales observadas en la puntuación del examen de matemáticas con los impactos (Oaxaca-Blinder). PISA 2012**



Pero como se señalaba inicialmente, la evolución de estas diferencias ha sido hacia una reducción clara entre 2009 y 2012. Es especialmente llamativa la reducción porcentual de la brecha de puntuación entre los alumnos andaluces y los residentes en Castilla León, Aragón, Galicia y Cantabria. Es más, la caída en estas diferencias es más relevante en cuanto que se deben, en un porcentaje muy importante, a una caída en el impacto diferencial de las variables explicativas en estas CCAA. Así, por ejemplo, las diferencias entre Castilla León y Andalucía pasan de más de 53 puntos en 2009 a menos de 38 en 2012, debiéndose esta caída casi en su totalidad a unas menores diferencias en el impacto de las variables explicativas del rendimiento académico de sus alumnos. Lo mismo ocurre, aunque la diferencia observada es menor, en el caso de Cantabria donde el componente de impacto se reduce de 23.7 puntos en 2009 a menos de 10 puntos en PISA-2012. Por el contrario, las diferencias de Andalucía con la Comunidad Foral de Navarra se han reducido en menos de 5 puntos entre 2009 y 2012, debiéndose esta caída casi en su totalidad a unas menores diferencias en características entre los alumnos de ambas CCAA. Sin embargo, el impacto de las mismas sobre las dos CCAA sigue siendo muy distinto, obteniendo la segunda por encima de 32 puntos más de rendimiento en Matemáticas a igualdad de características observadas. La Figura 4.3 muestra de manera resumida la evolución de las diferencias

observadas así como la evolución para las diferencias en el impacto de las variables explicativas. Por ejemplo, es interesante observar el caso de Murcia porque a pesar de que es la Comunidad Autónoma que peor evolución tiene en los años considerados esto se debe en tan sólo la mitad a variación en los impactos, quedando la otra mitad explicada por cambios en las características de sus alumnos. De hecho, hay algunas CCAA con peor evolución que Murcia si consideramos el componente de impacto en términos absolutos. Es importante remarcar para terminar que son estas diferencias en el impacto de cada una de las variables explicativas usadas para este análisis las que deben ser estudiadas con mayor detalle para tratar de entender el por qué, a pesar de que las distancias regionales se han reducido en más de 10 puntos, aún persisten importantes diferencias en el rendimiento de alumnos de distintas CCAA españolas: los alumnos andaluces, extremeños, murcianos y de Baleares siguen mostrando rendimientos en torno a 25-30 puntos inferiores a los de los alumnos que estudian bajo los sistemas educativos de la Comunidad Foral de Navarra, Castilla León o La Rioja.

La Tabla 4.6 recoge las diferencias en características distinguiendo para los tres grupos de variables explicativas: individuales, familiares y de centro educativo. En primer lugar, observamos que las características familiares e individuales son las más importantes. Por ejemplo, considerando PISA-2012, las CCAA que aventajan a Andalucía obtienen de media, respectivamente, 5.3 y 4 puntos más debido a estas variables. Tan sólo 2.82 puntos se deben a la composición de los centros educativos. Además, existe variabilidad para el caso de las variables individuales. Así en País Vasco y Cataluña las características de los estudiantes explican más de 12 puntos sobre todo debido a la menor proporción de repetidores en sus escuelas (ver Tabla 4.2a). El caso contrario lo representan Aragón y La Rioja que incluso están peor que Andalucía (-3,1 y -0,3 respectivamente) debido a una mayor proporción de inmigrantes y, en menor medida, una mayor presencia de alumnas en su muestra. Respecto a las características familiares los alumnos de País Vasco, Madrid, Asturias y Cantabria son los que más se benefician (más de 6 puntos en PISA-2012) mientras que los de Galicia los que menos. Por último, País Vasco y Madrid son las que mayor puntuación obtienen debido a las características de los centros educativos, lo cual es coherente con que presentan uno de los mayores porcentajes de compañeros de clase con padres de nivel educativo superior (ver Tabla 2c). En cuanto a las CCAA que tienen peor puntuación que la de referencia, Murcia y Extremadura, las diferencias en características se deben sobre todo a variables individuales como la composición de alumnos repetidores, o inmigrantes en el caso de Murcia.

Por lo que respecta a la variación de los distintos grupos del componente de características de la Tabla 4.6 tenemos que las variables individuales pierden peso y las características familiares y de centro educativo aumentan. Esto quiere decir que en PISA-2012 las diferencias, respecto a las CCAA de mayor puntuación, se deben más a la composición de las familias y de los centros educativos. En relación a Murcia es llamativo que el empeoramiento de las características individuales ha hecho disminuir la nota respecto a Andalucía en más de 9 puntos en el periodo considerado. También es interesante el caso de País Vasco ya que es la Comunidad Autónoma que más ha reducido (aumentado) su puntuación respecto a Andalucía debido a las características individuales (familiares). La única Comunidad Autónoma para la que aumentan las diferencias en características individuales es Madrid (4,8 puntos) que, tal y como se puede observar en la Tabla 4.2a, disminuye el ratio de alumnos inmigrantes y repetidores en mayor proporción que en cualquiera del resto de CCAA.

Tras haber visto la descomposición de las diferencias en características pasamos a comentar la desagregación de los impactos de estas características. Así en la Tabla 4.7 diferenciamos entre los impactos de los tres grupos de variables observables: individuales,

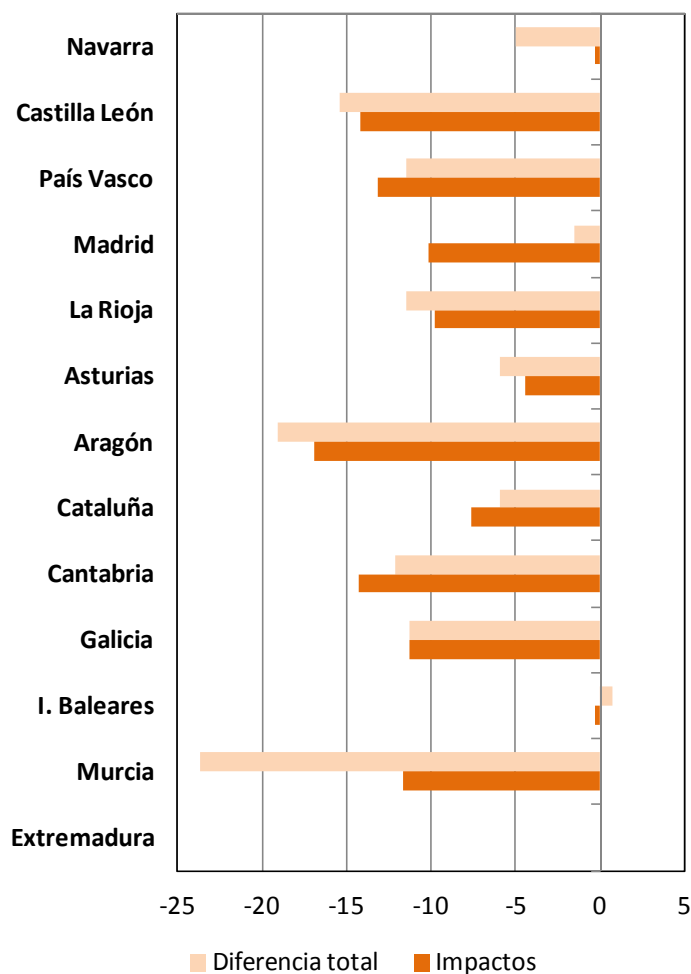
familiares y de centro educativo. Además se incluye un componente debido a variables inobservables que no se puede asignar a diferencias en impacto de ninguna de las variables observables y que coincide con las diferencias de los coeficientes estimados para las constantes de los modelos de las Tablas 4.3 y 4.4. Centrándonos en 2012 los impactos son negativos de media para las variables individuales y familiares. En cambio los impactos de las variables de centro educativo incrementan el rendimiento de las CCAA respecto a la comunidad de referencia. Estos resultados deben corresponder con las estimaciones mostradas en la Tabla 4.4. Por ejemplo, en el caso de La Rioja el impacto de ser mujer, inmigrante o repetidor es mucho mayor que en Andalucía lo que hace disminuir las diferencias en 12,7 puntos en 2012. El caso contrario lo presenta Navarra, Comunidad Autónoma en la que el coeficiente de ser mujer o inmigrante no es tan negativo como en la comunidad de referencia por lo que el impacto de estas variables individuales hace aumentar las diferencias con Andalucía. Respecto al componente de variables familiares los dos extremos lo ocupan País Vasco y Asturias. En el primer caso, los impactos de la familia hacen disminuir su puntuación respecto a Andalucía en 26,2 puntos debido sobre todo a que los coeficientes para las variables de ocupación y educación de los padres es mucho menor (ver Tabla 4.4). Respecto a Asturias este mismo componente hace aumentar las diferencias en 12,7 puntos sobre todo debido a un mayor efecto positivo para aquéllos individuos que asistieron a preescolar más de un año (ver Tabla 4.4). No obstante, el componente más importante de los impactos son las diferencias en las constantes de los modelos. La cuantía llega a ser de 51 puntos (un 134% del total de las diferencias observadas) para el caso de Castilla y León. Para la gran mayoría de las CCAA la constante es mayor que en Andalucía, excepto para Asturias, Cataluña y Baleares. En promedio las diferencias en las constantes explican más de 20 puntos de las diferencias entre CCAA. Lo cual quiere decir que los individuos que tienen las características recogidas en la constante de estimación presentan diferencias inobservables algo mayores a las existentes para la media de las CCAA<sup>12</sup>.

Entre las dos ediciones de PISA analizadas se observa una tendencia a aumentar las diferencias debidas a las variables inobservables y, al mismo tiempo, disminuir los impactos de las características observables. Lo más llamativo es que para todas las CCAA las diferencias debidas a impactos de las variables individuales han disminuido entre 10 y 20 puntos, esto se debe a que el impacto negativo del género, la nacionalidad y el porcentaje de alumnos repetidores se ha visto reducido en Andalucía más que en cualquier otra Comunidad Autónoma.

---

<sup>12</sup> Tal y como se puede inferir de las Tablas 4.5a y 4.5b en promedio las diferencias en impacto entre Andalucía y el resto de Comunidades Autónomas es de unos 15 puntos.

**Figura 4.3. Variación entre 2009 y 2012 de las diferencias regionales observadas en la puntuación del examen de matemáticas y variación de los impactos (Oaxaca-Blinder)**



## CONCLUSIONES

Con este trabajo hemos tratado de explicar las diferencias en resultado educativo, medidas con la puntuación obtenida en el informe PISA 2012, entre los estudiantes de distintas CCAA españolas, comparando estos resultados con los obtenidos en PISA-2009. Para ello hemos realizado una descomposición Oaxaca-Blinder de las diferencias regionales, distinguiendo así entre diferencias debidas a características y diferencias debidas al distinto impacto de las variables explicativas del resultado educativo.

Los resultados indican que las diferencias existentes en las características de los alumnos que pertenecen a distintas comunidades explican, en media para todas las comunidades con muestra ampliada en 2012, en torno al 40% de las diferencias observadas. El resto se debe a diferencias en el impacto de las variables explicativas consideradas. Estos resultados tienen gran interés desde una perspectiva de política educativa. Por una parte, a pesar de la importante reducción en las diferencias observadas entre 2009 y 2012, sigue existiendo un importante margen de reducción de las diferencias regionales en los resultados educativos. En efecto, siguen existiendo en 2012 casi 10 puntos de diferencia en el rendimiento que se debe a una distinta distribución de características entre Andalucía y la media del resto de CCAA con muestra ampliada. En cuanto al impacto diferencial de estas

características en Andalucía respecto al resto de CCAA, siguen existiendo casi 15 puntos de diferencia. Como se ha explicado a lo largo del capítulo, estas diferencias en impacto son las que en mayor medida se deben a un diseño diferente del sistema educativo entre las distintas CCAA. Por ello, el diseño adecuado de las distintas políticas educativas debería tener como objetivo cambiar los impactos de las distintas características de las CCAA en las puntuaciones obtenidas por sus alumnos. No obstante, el análisis comparativo de los resultados obtenidos en 2009 y 2012 indica que la reducción de las diferencias regionales en los últimos años se debe sobre todo a la componente de impactos. En cambio, no se está produciendo una convergencia importante respecto a las características, sino incluso una mayor divergencia en el caso de las diferencias debidas a las variables familiares.

## REFERENCIAS

- ACEMOGLU, D. (2009). *Introduction to modern economic growth*. Princeton (NJ): Princeton University Press.
- BLINDER, A. S. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, vol. 8, pag. 436-455.
- CALERO, J. Y ESCARDÍBUL, J. O. (2007). Evaluación de servicios educativos: el rendimiento en los centros públicos y privados medido en PISA-2003. *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, vol. 183, pag. 33-66.
- FUCHS, T., Y WÖBMAN, L. (2008). What accounts for international differences in student performance? A re-examination using PISA data. *Physica-Verlag HD*, pag. 209-240.
- GARCÍA PÉREZ, J. I., M. HIDALGO HIDALGO Y J. A. ROBLES ZURITA (2014). Does grade retention affect achievement? Some evidence from PISA". *Applied Economics*, vol. 46, pag. 1.373-1.392.
- GARCÍA PÉREZ, J. I., M. HIDALGO HIDALGO Y J. A. ROBLES ZURITA (2012): Descomposición de las diferencias regionales en rendimiento educativo en España: ¿Que las determina realmente? en Villar, A. (2012). *Educación y desarrollo: PISA 2009 y el sistema educativo español*. Fundación BBVA, pag. 241-280.
- GARCÍA PÉREZ, J. I. Y M. HIDALGO HIDALGO (2012): Impacto de la asistencia a educación infantil sobre los resultados académicos del estudiante en primaria, en PIRLS - TIMSS 2011 Estudio Internacional de progreso en comprensión lectora, matemáticas y ciencias (IEA), VOLUMEN II: INFORME ESPAÑOL. ANÁLISIS SECUNDARIO, pag. 105-142.
- HANUSHEK, E. A., Y WÖBMAN, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of economic Literature*, 607-668.
- HOXBY, C. (2000): *Peer Effects in the Classroom: Learning from Gender and Race Variation*. Documento de Trabajo NBER n.º 7867, Cambridge (MA): National Bureau of Economic Research, 2000.
- INEE (2013a). *PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Volumen I: Resultados y contexto*. Madrid: Autor.
- OAXACA, R. L. (1973): Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, vol. 14, pag. 693-709.
- OCDE (2012): *PISA 2012. Explotación de los ficheros de microdatos anonimizados*, París, 2012.



ZIMMER, R. W., & TOMA, E. F. (2000). Peer effects in private and public schools across countries. *Journal of Policy Analysis and Management*, vol 19(1), 75-92.

ZINOVYEVA, N., FELGUEROSO, F., & VÁZQUEZ, P. (2008). Immigration and students' achievement in Spain: Evidence from Pisa. FEDEA working paper 2008-37.

## APÉNDICE

Tabla 4.2a. Distribución de las variables explicativas para cada Comunidad Autónoma en PISA-2009 y PISA-2012 (%)

	Género (Mujer=1)			Inmigrante			Repite un curso			Repite más de un curso		
	2009	2012	variación	2009	2012	variación	2009	2012	variación	2009	2012	variación
Andalucía	48,8	47,8	-1,0	4,8	3,6	-1,2	28,5	25,1	-3,4	11,3	10,3	-1,0
Navarra	48,7	51,8	3,1	11,6	15,5	3,9	20,8	19,3	-1,5	4,9	5,9	1,0
Castilla León	52,6	50,8	-1,8	5,5	6,2	0,7	23,2	23,5	0,3	9,9	9,0	-0,9
País Vasco	49,0	50,9	1,9	4,3	7,6	3,3	15,5	14,8	-0,7	4,2	3,3	-0,9
Madrid	50,9	50,0	-0,9	16,1	14,1	-2,0	25,5	21,4	-4,1	10,2	8,4	-1,8
La Rioja	49,9	53,5	3,6	12,5	16,5	4,0	26,8	23,9	-2,9	7,9	8,3	0,4
Asturias	48,4	50,9	2,5	4,5	5,6	1,1	19,7	18,3	-1,4	7,4	6,1	-1,3
Aragón	51,2	51,0	-0,2	9,7	12,6	2,9	26,7	22,7	-4,0	9,8	12,7	2,9
Cataluña	50,1	47,2	-2,9	9,8	12,6	2,8	20,3	15,6	-4,7	1,3	1,6	0,3
Cantabria	50,2	48,5	-1,7	6,4	8,9	2,5	25,2	23,4	-1,8	8,1	7,0	-1,1
Galicia	51,0	51,3	0,3	3,8	4,8	1,0	25,5	21,9	-3,6	9,2	8,5	-0,7
Baleares	50,4	51,2	0,8	13,2	17,4	4,2	27,0	24,2	-2,8	11,1	12,1	1,0
Murcia	50,3	50,2	-0,1	12,0	14,4	2,4	26,4	27,5	1,1	8,3	14,2	5,9
Extremadura		50,1			2,9			26,9			14,1	

Nota: Los porcentajes corresponden a la muestra de alumnos que no presentan valores *missing* para ninguna de las características incluidas en el modelo estimado.

**Tabla 4.2b. Distribución de las variables explicativas para cada Comunidad Autónoma (%): PISA-2012 (Cont.)**

	Padre Estudios Superiores			Padre Ocupación Alta			Madre Estudios Superiores			Madre Ocupación Alta		
	2009	2012	variación	2009	2012	variación	2009	2012	variación	2009	2012	variación
Andalucía	26,6	28,0	1,4	44,8	51,5	6,7	24,4	28,6	4,2	45,6	52,8	7,2
Navarra	41,8	43,5	1,7	51,3	47,1	-4,2	45,6	44,5	-1,1	64,7	63,9	-0,8
Castilla León	35,8	37,8	2,0	51,5	49,3	-2,2	36,3	40,5	4,2	57,9	61,3	3,4
País Vasco	51,2	53,2	2,0	58,7	58,6	-0,1	49,6	54,3	4,7	71,0	74,4	3,4
Madrid	41,2	47,0	5,8	60,6	66,9	6,3	38,5	44,7	6,2	67,9	69,9	2,0
La Rioja	38,1	35,7	-2,4	43,3	45,9	2,6	38,2	40,6	2,4	58,0	60,9	2,9
Asturias	38,3	43,2	4,9	55,2	54,4	-0,8	39,0	44,7	5,7	61,9	64,9	3,0
Aragón	39,6	42,3	2,7	49,6	52,2	2,6	36,8	42,6	5,8	60,3	65,3	5,0
Cataluña	39,7	42,4	2,7	54,7	54,6	-0,1	34,0	41,5	7,5	69,4	70,1	0,7
Cantabria	37,5	45,5	8,0	53,0	53,9	0,9	36,6	41,5	4,9	60,3	63,4	3,1
Galicia	34,9	38,3	3,4	47,9	51,2	3,3	32,5	41,5	9,0	54,5	58,9	4,4
Baleares	33,3	35,2	1,9	54,8	57,6	2,8	32,3	35,9	3,6	63,9	70,4	6,5
Murcia	28,5	29,1	0,6	43,5	44,4	0,9	24,4	26,2	1,8	46,5	48,8	2,3
Extremadura		24,7			41,3			26,8			49,9	

Nota: Los porcentajes corresponden a la muestra de alumnos que no presentan valores *missing* para ninguna de las características incluidas en el modelo estimado.

**Tabla 4.2c. Distribución de las variables explicativas para cada Comunidad Autónoma (%): PISA-2012 (Cont.)**

	Asistió a Educación Infantil más de un año			Centro educativo Privado/Concertado			Ratio de alumnos con ambos padres de educación superior (media)		
	2009	2012	variación	2009	2012	variación	2009	2012	variación
Andalucía	87,3	82,1	-5,2	26,4	27,8	1,4	14,9	16,7	1,8
Navarra	84,2	81,6	-2,6	40,1	38,2	-1,9	27,5	27,9	0,4
Castilla León	92,4	92,7	0,3	33,6	36,0	2,4	22,3	23,3	1,0
País Vasco	76,6	79,2	2,6	58,3	55,7	-2,6	33,2	36,5	3,3
Madrid	84,0	88,0	4,0	41,1	43,0	1,9	26,7	31,1	4,4
La Rioja	89,4	89,5	0,1	34,5	34,8	0,3	24,1	22,7	-1,4
Asturias	92,8	93,0	0,2	33,6	35,6	2,0	23,4	29,5	6,1
Aragón	91,4	87,9	-3,5	32,5	29,7	-2,8	24,3	26,9	2,6
Cataluña	93,5	91,0	-2,5	39,5	40,0	0,5	21,2	27,0	5,8
Cantabria	92,1	90,9	-1,2	36,7	35,9	-0,8	22,0	28,5	6,5
Galicia	84,0	91,4	7,4	34,3	27,4	-6,9	20,0	24,8	4,8
Baleares	87,4	86,0	-1,4	35,2	37,5	2,3	20,0	21,2	1,2
Murcia	85,4	86,9	1,5	21,2	26,2	5,0	14,9	15,1	0,2
Extremadura		89,6			21,2			14,4	

Nota: Los porcentajes corresponden a la muestra de alumnos que no presentan valores *missing* para ninguna de las características incluidas en el modelo estimado.

**Tabla 4.3. Resultados de las estimaciones. Efectos Aleatorios. PISA-2009**

	Andalucía	Navarra	Castilla	País	Madrid	La Rioja	Asturias	Aragón	Cataluña	Cantabria	Galicia	Baleares	Murcia
<b>Variables individuales</b>													
Género (mujer=1)	-41,2*** (4,3)	-20,3*** (4,2)	-26,8*** (4,8)	-19,5*** (2,8)	-26,2*** (4,9)	-34,5*** (5,3)	-24,4*** (3,8)	-26,9*** (4,7)	-35,2*** (5,1)	-22,4*** (4,0)	-25,2*** (4,1)	-36,8*** (5,5)	-25,6*** (4,6)
Inmigrante	-46,3*** (12,6)	-30,7*** (10,3)	-39,5*** (9,9)	-45,5*** (7,1)	-13,2 (8,2)	-5,7 (9,6)	-33,1** (14,1)	-10,4 (12,4)	-25,3** (10,4)	-32,1*** (11,6)	-22,7** (10,0)	-20,0* (10,4)	-23,4*** (8,2)
Repite un curso	-73,1*** (5,4)	-87,7*** (6,5)	-80,5*** (5,2)	-80,5*** (3,9)	-77,5*** (4,9)	-81,5*** (7,3)	-79,1*** (4,7)	-78,8*** (7,3)	-77,1*** (7,5)	-83,1*** (6,6)	-73,3*** (5,4)	-64,2*** (7,1)	-64,3*** (4,4)
Repite dos o más cursos	-126,8*** (7,1)	-125,4*** (12,5)	- (9,0)	- (10,7)	-135,2*** (8,8)	-148,4*** (10,8)	-138,3*** (10,7)	-123,2*** (8,4)	-99,3*** (18,4)	-144,1*** (9,5)	-119,5*** (8,4)	-104,2*** (10,1)	-135,3*** (10,1)
<b>Variables familiares</b>													
P_OcuAlta_EduAlta	6,9 (7,1)	10,7* (6,4)	7,6 (6,2)	16,4*** (3,8)	13,9** (6,2)	27,4*** (7,7)	7,2 (6,7)	14,6** (6,3)	12,8* (7,0)	1,3 (5,5)	-4,1 (5,5)	2,8 (9,6)	18,3*** (6,5)
P_OcuAlta_EduBaja	1,6 (4,3)	-0,9 (6,6)	-3,3 (6,8)	8,1* (4,7)	9,4* (5,1)	6,4 (7,2)	-3,2 (4,6)	2,9 (7,2)	7,6 (6,7)	5,8 (4,9)	1,5 (5,3)	6,7 (7,8)	6,9 (5,2)
P_OcuBaja_EduAlta	-15,4 (10,2)	-6,9 (10,1)	-10,6 (8,1)	2,5 (5,1)	-7,4 (8,2)	-3,5 (9,5)	0,8 (8,1)	-9,5 (8,9)	10,7 (9,6)	-20,2*** (7,7)	-14,0* (7,5)	-12,9 (10,5)	9,1 (9,1)
M_OcuAlta_EduAlta	18,2** (7,9)	21,1** (8,8)	2,8 (8,6)	10,5** (4,3)	3,2 (6,6)	-2,8 (9,2)	10,5 (8,9)	-5,4 (7,6)	6,1 (7,9)	15,9* (9,7)	23,0*** (6,6)	-5,1 (10,1)	23,6*** (6,9)
M_OcuAlta_EduBaja	11,7* (6,2)	17,9** (7,7)	6,6 (6,0)	9,8** (4,7)	-4,3 (6,2)	-0,4 (7,9)	10,5 (7,7)	8,1 (7,5)	-3,8 (8,4)	2,7 (6,3)	8,9 (5,8)	6,4 (7,2)	14,4** (5,7)
M_OcuBaja_EduAlta	22,8 (19,8)	-3,8 (12,0)	-5,4 (17,3)	-2,2 (10,5)	-3,7 (12,1)	-24,2 (15,3)	-5,0 (12,9)	-40,8*** (15,6)	-25,9 (19,0)	-17,6 (14,1)	7,1 (10,9)	-46,7*** (16,3)	-0,7 (14,9)
M_ama de casa	-6,8 (5,7)	6,1 (7,5)	-11,3* (6,6)	4,2 (5,8)	-6,8 (7,0)	-27,6*** (8,8)	-8,8 (9,5)	-11,1 (9,1)	-25,9*** (9,5)	5,7 (9,3)	-4,6 (6,0)	-9,8 (11,2)	-7,7 (6,9)
Posesiones educativas hogar	5,7*** (2,2)	3,0 (2,5)	3,3 (2,9)	2,9* (1,8)	0,2 (2,7)	5,7* (3,1)	14,4*** (2,4)	15,3*** (2,9)	11,4*** (3,5)	6,1** (2,9)	6,1*** (2,2)	10,5*** (3,7)	1,5 (2,4)
Preescolar > 1 año	20,1*** (6,0)	1,9 (6,8)	23,7*** (8,2)	2,9 (3,5)	9,6 (6,9)	48,3*** (9,2)	17,6* (9,8)	31,5*** (11,7)	20,8** (9,9)	12,9* (7,8)	20,4*** (5,3)	4,5 (8,9)	12,8** (6,2)

Nota 1. Entre paréntesis se muestran los errores estándar. Nota 2. \*, \*\* y \*\*\* indican significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente.

**Tabla 4.3. Resultados de las estimaciones. Efectos Aleatorios. PISA-2009 (Cont.)**

	Andalucía	Navarra	Castilla León	País Vasco	Madrid	La Rioja	Asturias	Aragón	Cataluña	Cantabria	Galicia	Baleares	Murcia
<b>VARIABLES CENTRO EDUCATIVO</b>													
Mayoría chicas	-3,6 (8,5)	16,5** (6,5)	-1,3 (9,8)	2,7 (5,3)	2,9 (7,3)	-10,3* (5,8)	17,9*** (6,5)	2,6 (7,9)	3,5 (10,4)	-3,1 (12,2)	11,8 (7,5)	11,5* (6,9)	-6,1 (7,0)
Privado/Concertado	-3,5 (15,3)	5,0 (11,2)	-18,1* (9,9)	-0,4 (5,8)	8,2 (7,4)	-21,8*** (6,3)	8,0 (8,3)	10,7 (8,9)	-10,8 (8,4)	0,1 (10,3)	4,1 (8,6)	0,7 (9,9)	-20,9** (8,7)
Padres educación alta (porcentaje)	2,1 (4,1)	2,5 (3,0)	6,0** (2,9)	3,9** (1,6)	4,7** (1,9)	7,8*** (1,9)	4,1 (2,6)	4,1* (2,5)	11,3*** (2,6)	3,9 (3,4)	2,3 (2,0)	5,7** (2,8)	5,6 (3,6)
<b>Constante</b>	500,8*** (10,4)	519,0*** (12,6)	537,9*** (13,6)	514,5*** (7,3)	519,4*** (12,8)	514,7*** (12,1)	497,1*** (14,1)	514,2*** (14,6)	493,9*** (15,5)	521,9*** (9,9)	504,2*** (8,4)	507,3*** (12,6)	502,2*** (9,2)
<b>Observaciones</b>	1.227	1.211	1.217	3.507	1.057	949	1.248	1.139	924	1.189	1.263	871	997
<b>R<sup>2</sup></b>	0,42	0,40	0,39	0,31	0,46	0,47	0,41	0,43	0,35	0,37	0,39	0,35	0,43

Nota 1. Entre paréntesis se muestran los errores estándar. Nota 2. \*, \*\* y \*\*\* indican una significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente.

**Tabla 4.4. Resultados de las estimaciones. Efectos Aleatorios. PISA-2012**

	Andalucía	Navarra	Castilla León	País Vasco	Madrid	La Rioja	Asturias	Aragón	Cataluña	Cantabria	Galicia	Baleares	Murcia	Extremadura
<b>VARIABLES INDIVIDUALES</b>														
Género (mujer=1)	-22,8*** (4,7)	-15,0*** (3,9)	-32,4*** (3,1)	23,5*** (2,5)	-26,3*** (4,3)	-29,1*** (5,2)	-21,7*** (4,4)	-28,9*** (4,9)	-28,5*** (4,6)	-24,7*** (4,1)	-20,7*** (4,1)	-23,2*** (3,4)	-27,7*** (3,6)	-25,6*** (4,3)
Inmigrante	-14,6 (12,9)	-13,8*** (5,3)	-12,4 (9,2)	26,2*** (5,8)	-8,5 (7,9)	-17,5** (7,88)	-18,8** (9,2)	-13,4* (7,5)	-33,7*** (8,5)	-20,4*** (7,9)	-18,5** (8,1)	-13,8*** (4,2)	4,1 (7,9)	-10,4 (12,1)
Repite un curso	-64,6*** (5,9)	-85,4*** (5,4)	-74,5*** (6,0)	79,6*** (3,7)	-82,6*** (6,2)	-87,7*** (6,9)	-81,5*** (5,1)	-72,4*** (5,7)	-67,8*** (5,8)	-74,4*** (4,8)	78,44*** (4,9)	-76,8*** (5,1)	-74,5*** (4,3)	-79,9*** (5,1)
Repite dos o más cursos	-108,1*** (8,6)	-140,8*** (9,1)	130,6*** (7,7)	119,9*** (5,7)	-136,7*** (7,8)	-147,9*** (10,9)	-129,9*** (10,5)	-129,2*** (8,8)	-97,2*** (14,4)	-130,4*** (9,9)	-127,1*** (8,9)	-108,4*** (8,3)	-137,6*** (5,9)	-139,1*** (7,3)
<b>VARIABLES FAMILIARES</b>														
P_OcuAlta_EduAlta	17,2** (6,7)	14,7*** (5,0)	11,3** (5,3)	9,3*** (3,2)	11,2** (5,5)	18,3*** (5,7)	16,8*** (4,9)	14,2* (7,4)	16,9*** (5,2)	12,8* (7,2)	11,0** (5,0)	5,2 (5,7)	15,8*** (5,4)	6,5 (5,8)
P_OcuAlta_EduBaja	5,7 (4,4)	1,9 (5,3)	7,9 (5,4)	-0,2 (3,5)	4,4 (4,7)	-4,1 (6,0)	8,3* (4,9)	12,7** (5,7)	4,0 (5,6)	-0,6 (5,9)	-0,6 (5,6)	6,7 (5,2)	2,4 (4,9)	1,6 (4,4)
P_OcuBaja_EduAlta	17,3* (9,9)	-1,1 (7,4)	1,9 (7,4)	-7,7* (4,2)	2,7 (7,8)	-7,1 (7,4)	1,6 (8,8)	9,0 (7,1)	-7,2 (9,4)	-7,5 (9,8)	-13,6* (7,3)	-12,4 (8,2)	4,9 (6,4)	-16,1* (8,3)
M_OcuAlta_EduAlta	27,3*** (5,7)	10,5* (5,5)	9,9* (5,8)	3,7 (4,1)	2,4 (6,5)	10,7 (6,7)	1,2 (7,00)	2,1 (7,9)	13,6* (7,4)	4,9 (6,9)	6,3 (6,0)	17,9*** (6,5)	24,6*** (5,2)	19,2*** (7,3)
M_OcuAlta_EduBaja	14,9** (6,7)	3,1 (4,9)	4,4 (5,3)	1,4 (4,2)	-0,03 (6,9)	2,7 (6,8)	-0,8 (5,3)	-1,1 (6,4)	12,1* (7,1)	-1,6 (6,3)	4,1 (5,5)	18,7*** (5,8)	12,1*** (4,2)	10,5 (7,1)
M_OcuBaja_EduAlta	6,3 (12,4)	9,7 (8,6)	1,1 (11,2)	-5,1 (7,3)	7,91 (10,8)	5,4 (10,7)	1,4 (10,0)	-2,1 (11,6)	-4,1 (16,6)	-14,1 (13,6)	-23,3* (12,3)	14,4 (12,6)	4,2 (14,4)	-32,0** (13,7)
M_ama de casa	6,5 (6,7)	0,8 (7,6)	-13,2** (6,1)	-4,3 (5,6)	-17,0** (6,8)	-7,9 (7,3)	-15,7** (6,9)	-7,1 (8,7)	-10,4 (9,8)	-15,2 (9,4)	-13,7** (6,8)	1,7 (6,8)	2,5 (5,5)	-7,9 (6,2)
Posesiones educativas hogar	7,9*** (2,5)	1,5 (2,6)	5,4*** (2,0)	7,3*** (1,5)	2,4 (2,2)	3,8 (2,6)	5,5* (2,9)	3,6 (2,7)	5,3** (2,28)	4,7 (3,2)	6,8*** (2,6)	6,4*** (2,4)	8,6*** (1,9)	3,9* (2,0)
Preescolar > 1 año	10,9** (4,9)	14,5** (5,9)	9,3 (7,5)	7,9** (3,2)	16,3** (7,2)	15,7* (8,7)	45,3*** (8,3)	31,4*** (6,8)	24,4*** (8,3)	25,8*** (8,6)	29,5*** (7,3)	19,3*** (5,3)	15,8** (6,2)	25,9*** (6,6)

Nota 1. Entre paréntesis se muestran los errores estándar. Nota 2. \*, \*\* y \*\*\* indican una significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Tabla 4.4. Resultados de las estimaciones. Efectos Aleatorios. PISA-2012 (Cont.)

	Andalucía	Navarra	Castilla León	País Vasco	Madrid	La Rioja	Asturias	Aragón	Cataluña	Cantabria	Galicia	Baleares	Murcia	Extremadura
<b>Variables centro educativo</b>														
Mayoría chicas	-3,7 (7,3)	-2,3 (5,6)	13,5* (7,2)	-2,6 (3,3)	-5,3 (6,9)	-8,5 (5,5)	-7,1 (5,9)	-4,7 (8,5)	-9,9 (7,2)	-1,7 (7,4)	-3,9 (7,1)	15,3** (6,1)	17,8** (7,0)	5,7 (7,7)
Privado/Concertado	1,9 (8,9)	5,2 (6,6)	-9,0 (6,9)	4,4 (3,9)	10,6 (7,4)	-12,6** (5,4)	-4,8 (6,4)	-11,3 (9,4)	9,3 (7,8)	-13,8** (6,2)	3,3 (7,6)	4,1 (6,9)	-0,1 (11,1)	9,4 (8,6)
Padres educación alta (porcentaje)	2,7 (2,7)	2,6 (1,7)	3,1 (2,1)	6,2*** (0,9)	1,8 (1,9)	9,2*** (2,3)	9,1*** (2,2)	5,9* (3,1)	8,4*** (1,7)	4,9* (2,9)	1,1 (1,7)	4,9* (2,9)	2,9 (3,6)	3,5 (2,6)
<b>Constante</b>	482,8*** (7,8)	525,9*** (7,9)	533,8*** (11,9)	510,0*** (5,5)	526,2*** (10,2)	529,6*** (8,9)	472,7*** (11,7)	506,8*** (14,2)	473,6*** (10,1)	505,5*** (12,9)	504,0*** (10,3)	480,6*** (10,9)	483,9*** (9,0)	483,8*** (8,8)
<b>Observaciones</b>	1,227	1,303	1,357	3,574	1,280	1,204	1,350	1,120	1,201	1,217	1,232	1,171	1,163	1,303
<b>R<sup>2</sup></b>	0,37	0,41	0,44	0,34	0,45	0,46	0,39	0,42	0,36	0,35	0,40	0,43	0,51	0,49

Nota 1. Entre paréntesis se muestran los errores estándar. Nota 2. \*, \*\* y \*\*\* indican una significatividad al 1%, 5% y 10% respectivamente.



**Tabla 4.5a. Descomposición de las diferencias estimadas**

Diferencias respecto a Andalucía	Navarra	Castilla León	País Vasco	Madrid	La Rioja	Asturias	Aragón
<b>PISA 2009</b>							
Diferencia total (puntos)	49,90	53,37	50,22	34,73	47,13	36,68	45,93
Diferencia en características	17,38	9,75	25,19	4,67	6,94	19,03	6,70
% respecto total	34,84%	18,27%	50,15%	13,44%	14,72%	51,86%	14,58%
Diferencia en impacto	32,51	43,62	25,04	30,06	40,19	17,66	39,23
% respecto total	65,16%	81,73%	49,85%	86,56%	85,28%	48,14%	85,42%
<b>PISA 2012</b>							
Diferencia total (puntos)	44,94	37,93	38,72	33,18	35,67	30,78	26,81
Diferencia en características	12,73	8,50	26,85	13,27	5,27	17,58	4,47
% respecto total	28,32%	22,41%	69,35%	39,99%	14,78%	57,13%	16,67%
Diferencia en impacto	32,21	29,43	11,87	19,91	30,40	13,19	22,34
% respecto total	71,68%	77,59%	30,65%	60,01%	85,22%	42,87%	83,33%
<b>VARIACIÓN 2009-2012</b>							
Diferencia total (puntos)	-4,96	-15,44	-11,51	-1,55	-11,46	-5,90	-19,11
Diferencia total (porcentaje r/ 2009)	-9,94%	-28,93%	-22,91%	-4,48%	-24,31%	-16,10%	-41,62%
Diferencia en características	-4,66	-1,25	1,66	8,60	-1,66	-1,44	-2,23
Diferencia en impacto	-0,30	-14,19	-13,17	-10,16	-9,80	-4,46	-16,89

**Tabla 4.5b. Descomposición de las diferencias estimadas. (Cont.)**

Diferencias respecto a Andalucía	Cataluña	Cantabria	Galicia	I. Baleares	Murcia	Extremadura
<b>PISA 2009</b>						
Diferencia total (puntos)	31,34	35,04	28,87	6,41	15,88	
Diferencia en características	21,07	11,31	6,44	0,87	1,60	
% respecto total	67,23%	32,29%	22,30%	13,60%	10,09%	
Diferencia en impacto	10,27	23,73	22,43	5,54	14,28	
% respecto total	32,77%	67,71%	77,70%	86,40%	89,91%	
<b>PISA 2012</b>						
Diferencia total (puntos)	25,41	22,95	17,54	7,11	-7,81	-9,12
Diferencia en características	22,75	13,48	6,43	1,87	-10,38	-6,65
% respecto total	89,50%	58,73%	36,68%	26,30%	132,98%	72,89%
Diferencia en impacto	2,67	9,47	11,10	5,24	2,58	-2,47
% respecto total	10,50%	41,27%	63,32%	73,70%	-32,98%	27,11%
<b>VARIACIÓN 2009-2012</b>						
Diferencia total (puntos)	-5,93	-12,09	-11,33	0,70	-23,69	
Diferencia total (porcentaje r/ 2009)	-18,92%	-34,51%	-39,26%	10,98%	-149,16%	
Diferencia en características	1,67	2,16	-0,01	1,00	-11,99	
Diferencia en impacto	-7,60	-14,26	-11,33	-0,30	-11,71	

**Tabla 4.6. Descomposición de las diferencias regionales en características por grupo de variables explicativas**

	Diferencias en características 2009			Diferencias en características 2012			Variación 2009-2012		
	Variables individuales	Variables familiares	Variables centro ed.	Variables individuales	Variables familiares	Variables centro ed.	Variables individuales	Variables familiares	Variables centro ed.
Navarra	10,7	4,8	1,9	5,9	3,9	3,0	-4,9	-0,8	1,0
Castilla León	3,7	5,0	1,0	1,4	5,4	1,7	-2,4	0,4	0,7
País Vasco	18,7	3,6	2,9	12,9	8,0	5,9	-5,8	4,5	3,0
Madrid	-2,5	5,3	1,9	2,3	7,3	3,6	4,8	2,1	1,7
La Rioja	1,6	4,0	1,4	-0,3	3,9	1,6	-1,9	0,1	0,3
Asturias	11,7	6,1	1,3	7,9	6,7	3,0	-3,8	0,7	1,7
Aragón	0,1	5,3	1,4	-3,1	5,0	2,5	-3,1	-0,3	1,2
Cataluña	15,8	4,7	0,5	14,3	5,7	2,7	-1,5	1,0	2,2
Cantabria	5,2	4,5	1,5	3,8	6,5	3,3	-1,5	1,9	1,7
Galicia	4,4	1,5	0,6	3,0	1,6	1,8	-1,4	0,1	1,2
Baleares	-3,2	2,9	1,2	-4,1	4,0	1,9	-0,9	1,2	0,7
Murcia	1,4	0,3	0,1	-7,9	-2,1	-0,4	-9,3	-2,4	-0,4
Extremadura				-5,7	-0,3	-0,6			

**Tabla 4.7. Descomposición de las diferencias regionales en impactos por grupos de variables explicativas**

	Diferencias en impactos 2009				Diferencias en impactos 2012					
	Variables individuales	Variables familiares	Variables centro ed.	Total impactos variables	Diferencias inobservables	Variables individuales	Variables familiares	Variables centro ed.	Total impactos variables	Diferencias inobservables
Navarra	9,0	-10,4	15,6	14,3	18,3	-1,8	-11,0	1,8	-11,0	43,2
Castilla León	6,4	-5,1	5,2	6,5	37,2	-9,1	-17,4	4,9	-21,6	51,1
País Vasco	9,5	-8,9	10,7	11,3	13,8	-3,9	-26,2	14,7	-15,4	27,3
Madrid	11,0	-14,9	15,3	11,4	18,7	-7,2	-16,6	0,3	-23,5	43,4
La Rioja	4,5	17,9	3,8	26,2	14,0	-12,7	-11,4	7,7	-16,4	46,8
Asturias	6,8	-5,9	20,5	21,4	-3,7	-4,1	12,7	14,6	23,2	-10,0
Aragón	9,6	3,1	13,1	25,8	13,4	-7,4	1,3	4,4	-1,7	24,0
Cataluña	4,7	-8,3	20,8	17,1	-6,9	-5,4	1,7	15,6	11,9	-9,2
Cantabria	6,5	-9,5	5,6	2,5	21,2	-5,3	-9,5	1,6	-13,3	22,7
Galicia	9,7	-2,0	11,3	19,0	3,4	-3,8	-2,9	-3,5	-10,2	21,3
Baleares	10,6	-25,8	14,2	-0,9	6,5	-3,1	0,1	10,4	7,4	-2,1
Murcia	12,3	0,4	0,2	12,9	1,4	-6,7	-0,2	8,3	1,4	1,2
Extremadura						-9,8	0,2	6,1	-3,5	1,0
Variación 2009-2012										
	Variables individuales	Variables familiares	Variables centro ed.	Total impactos variables	Diferencias inobservables					
Navarra	-10,8	-0,6	-13,8	-25,3	25,0					
Castilla León	-15,5	-12,3	-0,3	-28,1	13,9					
País Vasco	-13,3	-17,4	4,0	-26,7	13,5					
Madrid	-18,2	-1,8	-15,0	-34,9	24,7					
La Rioja	-17,2	-29,3	3,9	-42,7	32,9					
Asturias	-10,9	18,6	-5,9	1,8	-6,3					
Aragón	-17,0	-1,8	-8,7	-27,5	10,6					
Cataluña	-10,1	10,0	-5,2	-5,3	-2,3					
Cantabria	-11,8	0,0	-4,0	-15,8	1,5					
Galicia	-13,5	-0,8	-14,9	-29,2	17,9					
Baleares	-13,7	25,8	-3,8	8,3	-8,6					
Murcia	-19,0	-0,6	8,0	-11,5	-0,2					
Extremadura										